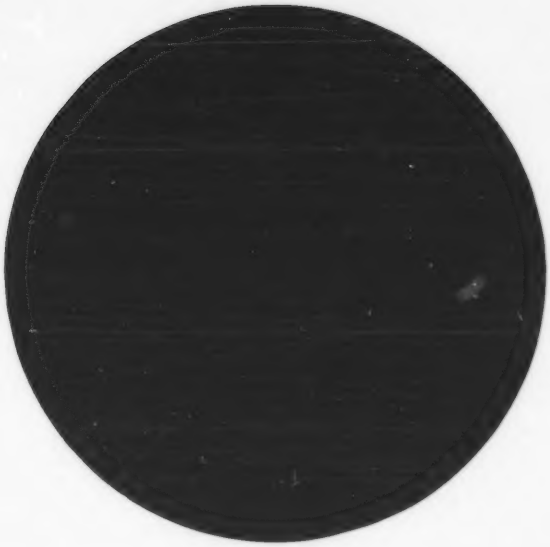
Exploring Incentives

An Introduction to Incentives and Economic Instruments for Sustainable Development

National Round Table on the Environment and the Economy
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie



Exploring Incentives

An Introduction to Incentives and Economic Instruments for Sustainable Development

Prepared for
The Socio-Economic Impact Committee
of the
National Round Table on the Environment and the Economy

by
J. Anthony Cassils

92-00279/

Table of Contents

Foreword	**V**
1 Introduction	**1**
Existing Programs and Structures	2
Beyond the Conceptual - Opportunities for Implementation	3
2 Changing the Framework	**4**
Defining Terms	4
Incentives and Market Forces	5
3 Categories of Economic Instruments and Incentives	**7**
"Command and Control" Regulation	7
Economic Instruments	9
Information Incentives	11
Public Recognition and Awards	12
4 Incentives and Structural Change	**13**
Demand Side Management and Energy Conservation	13
Investment Incentives	13
Environmental Accounting	14
Management Incentives	15
Consumer Incentives	15
Market Demand	15
Interdependence and Synergy among Categories	16
5 The Shape of Things to Come	**17**
The Finnish Carbon Tax	17
Recent Developments in Sweden	17
The Expansion of Environmental Management Associations	17
6 Conclusions	**19**
Bibliography	**20**

Foreword

The Socio-Economic Impact Committee

The goal of the Socio-Economic Impact Committee of the National Round Table on the Environment and the Economy is to better integrate economic activity with the environment. The mandate of the Socio-Economic Impact Committee (SEIC) is to provide advice to the Prime Minister on sustainable development, and act as a catalyst for change.

The work of the SEIC includes two concurrent streams of activity. One is to clarify the concept of sustainable development by developing measurable indicators. These indicators will provide a yardstick by which Canadians can measure progress toward the goal of sustainable development.

The second stream of activity is to produce a balanced set of economic instruments to complement regulation in achieving sustainable development. The SEIC commissioned this report as part of its developmental work on economic instruments for sustainable development. This paper represents only one step toward harmonizing the environment and the economy.

The confluence of these two streams will form an integrated package providing goals, measurements of progress, the means to move toward the goals, and accountability for results.

The Purpose of this Paper

This paper provides an overview of the range of economic instruments available for implementing sustainable development in Canada. The paper is seen as a living document, intended to inspire further discussion on the merits and application of many types of economic instruments. Recognizing that no single incentive or regulatory system is going to provide a panacea for dealing with any given issue, an array of both economic and non-monetary instruments are explored. Regulatory structures, economic instruments, information-based incentives, public awards, institutional change, and other incentives are provided to illustrate the many options available for better integrating environmental and economic thinking.

The SEIC believes that this paper should be widely distributed to help focus the discussion on solutions to problems. Our intent is to provide a menu of options that can be applied to many of the environmental and economic problems that flow from our use of resources.

The SEIC is actively pursuing the further selection, refinement, and application of the instruments described in this paper. A variety of activities are underway to provide innovative, effective, and least-cost options for improving our quality of life.

1 Introduction

Sustainable development provides a difficult challenge, but also a unique opportunity to make changes which will create a healthier environment and a more resilient economy. Canada should be in the forefront of these developments, building on its inherent strength in natural resources and on its tradition of social order. The transition will require leaders of vision and superb management skills. The speed with which sustainable development is implemented depends on the collective will of Canadians to overcome the inertia of existing structures and processes.

The Socio-Economic Impact Committee has initiated an examination of a broad range of incentives which could be used to implement sustainable development. The purpose of this Preliminary Paper is to provide an overview of the subject and to whet the appetite for a subsequent series of workshops focusing on categories of incentives and on specific opportunities for action. Having given the purpose of the Preliminary Paper, it is important to say what it is not. It is not intended as a technical manual on incentives, nor is it within the scope of this Paper to examine those factors of existing economic, political and social structures which have led to the present quandary of unsustainable development, although these are important areas for study.

The Paper has been assembled in a short time based on numerous interviews, surveys of other organizations, and pertinent literature. Many people gave generously of their time and information; their helpfulness reflects the widespread concern for the environment and their dedication to sustainable development. The Committee is very grateful for their contributions.

In preparing the material, it has been useful to keep in mind the most pertinent objectives for sustainable development as agreed upon by the National Round Table, for this helps to provide focus in a sea of information:

Energy and Resource Management "Overall, we must reduce the energy and resource content of development, harvest renewable resources on a sustainable basis and make wise and efficient use of our non-renewable resources."

Conservation "We must maintain and enhance essential ecological processes, biological diversity, and life support systems of our environmental and natural resources."

Prevention and Resilience "We must try to anticipate and prevent future problems by avoiding the negative environmental, economic, social and cultural impacts of policy, programs, decisions and development activities. Recognizing that there will always be environmental and other events that we cannot anticipate, we should also strive to increase social, economic and environmental resilience in the face of change."

The Socio-Economic Impact Committee has two complementary projects underway: the development of indicators for sustainable development pertaining to energy and the incentives project. The indicators identify critical factors such as the rate of consumption of a non-renewable resource. The monitoring of the indicators provide a measurement of progress, while incentives speed the process.

Many groups in the private and public sectors within Canada and abroad are investigating various options for protecting the environment while being sensitive to the need for maintaining economic development, for example: the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD); the Canadian Petroleum Association; Transalta; the Canadian Electrical Association, which represents Canadian hydro-electric utility companies; The Conference Board of Canada; the Business Council on National Issues; the C.D. Howe Institute; the Manitoba Department of Environment; and the Federal Departments of Finance, Environment, and Energy, Mines and Resources.

New knowledge about the environment has expanded so quickly that administrators are struggling to respond. The problems are often pervasive and complicated, and much old legislation requires rethinking. This is happening in the context of some trends common to many developed nations, such as large budgetary deficits, regulatory reform, and a greater emphasis on preventing environmental ills. At the same time, the evident failure of Eastern European countries to produce sufficient goods of quality and to protect the environment has highlighted the shortcomings of excessive governmental intervention in the economy and reinforced the merits of the market forces. Administrators are examining "economic instruments" as a means of capturing environmental costs while employing the vitality of the marketplace.

Regulations in one form or another will remain the mainstay for the implementation of public policy for the foreseeable future. In its conclusions, the OECD report on economic instruments states: "Both the flexibility aimed at by economic approaches and the certainty of effectiveness sought by direct regulation, might be realized by an open-minded approach to the creative search for new instruments for environmental policy, or new combinations of existing instruments."[1] To a considerable degree, this describes the task of the Incentives Project.

Existing Programs and Structures

One of the major roles of government is to intervene in the affairs of the country for the purpose of nation building or for reasons of equity. To a significant extent, the history of Canada has been built on the framework of grand incentives, from the rights given to the Hudson's Bay Company to incentives given for oil exploration and development. Many of these programs of intervention have become imbedded in the economy.

Obvious environmental problems have made it evident that many existing structures and programs have caused some unforeseen consequences which contribute to unsustainable development. For example, tax and fiscal incentives, pricing and marketing policies, exchange-rate and trade protection policies, all influence the environment and the resource content of growth. The monopolistic power of major provincial hydro-electric utilities almost ensures a preference for large supply projects, and, consequently, undermines funding for biomass, cogeneration, and renewable energy.

Although the main focus of this introductory paper is on the use of incentives as "tools" to create a more sustainable future, the implementation of sustainable development will be helped by reforming many existing programs so that they can continue to fulfil the valid objectives for which they were created, but in a sustainable way. Other programs may be cancelled and this would free funds which could be redirected for sustainable ends. The point is that sustainable development reflects such a profound shift in values that its implementation requires the reassessment of all existing structures and programs. This is a crucial step, as it is difficult to create the future when the present is not well understood.

Understandably, this has not been done before because the term "sustainable development" required some clarification. Fortunately, the National Round Table on the Environment and the Economy has set out ten objectives of sustainable

development and any program can be assessed against these objectives. The major challenge will be to redirect some of those billions of dollars presently allocated for reasons of equity, and which have as an unintended consequence unsustainable development, towards equity and sustainable development with the assistance of a wide range of incentives, economic instruments, and by allowing a broader role for the market forces.

Beyond the Conceptual — Opportunities for Implementation

A number of groups in Canada and abroad are looking into the use of incentives and economic instruments to assist in the implementation of sustainable development. Many of these studies are conceptual. This project undertaken by the National Round Table can be differentiated from the more conceptual exercises and will gain vigour if the incentives are considered in the context of specific opportunities which can be readily implemented. The discussion will be grounded if the range of incentives is considered in relation to specific issues. Almost every opportunity will demand a variety of instruments for its most effective and efficient implementation.

2 Changing the Framework

The current way of life in Canada is shaped by values, assumptions, and incentives which are built into political and economic structures, and more subtly into social structures. The system is so complex that it usually defies attempts to understand it perfectly, as evidenced by the number of incorrect economic forecasts.

Many existing assumptions and incentives are so ingrained they are taken for granted as normal. Actions which change behaviour cause some stress, as they require the individual to develop new patterns of thought.

Actions shape beliefs as much as beliefs shape actions. Therefore, it is necessary to develop structures and products which allow individuals to act on their concern for the environment and follow a course of development which is sustainable. Structures reflect values and shape beliefs. For example, a person who commutes from the suburbs might be more willing to pay the full environmental cost of gasoline if he or she has access to a convenient system of mass transit.

Increasingly, the state of the environment will determine future economic growth, and environmental costs will be an essential element of economic calculations. Social, economic, and environmental needs will require careful balancing and frequent adjustments.

When undertaking major systemic change such as the shift from unsustainable to sustainable development, it is best to start with finite practical steps, which when done successfully, build momentum and morale, rather than wait for the unlikely prospect of a perfect plan to change the whole system. These initial actions are important symbols around which people can coalesce.

Defining Terms

Incentive

That which influences or encourages action; motive; spur; stimulus.

"Command and Control" Regulations

Regulations by "command and control" are institutional measures aimed at directly influencing the environmental performance of polluters by regulating processes used, by abandoning or limiting the discharge of certain pollutants, and/or restricting activities, for example, by licensing, the setting of standards, and zoning. Regulations by "command and control" leave no choice to the polluter, who has to comply or face penalties.

Economic Instruments or Market-Based Instruments

Economic instruments or market-based instruments place financial burdens on polluters, whether consumers, companies, or governments, in some cases to the extent that these costs provide an incentive to reduce pollution. Although economic instruments are often discussed as an alternative to "regulation," they require some legislation and regulations for their creation. They are, in fact, a less direct form of regulation, with the potential to allow more scope for initiative on the part of the persons regulated, and to provide financial rewards for those who exceed the minimum standards. Economic instruments are intended to reduce the overall cost of any given level of environmental protection when compared with other methods.

Information

Information incentives include: advertising; education; moral suasion; and the signalling of change by adopting non-statutory standards, for example.

This category is a very broad one which can encompass, for example, the indicators being developed by the Socio-Economic Impact Committee. The publication of the indicators, the measurement of progress, and international comparisons will generate public awareness and interest, resulting in pressure to improve performance.

Information regarding companies that perform in an exemplary fashion could result in widespread acclaim and approval. This could generate indirect financial benefits, and would be a powerful incentive for business.

Combinations of Instruments

In economic theory, "command and control" regulations and economic instruments are considered as if they represent distinct options; when, in fact, they often flow into one another and the difference between them is sometimes a matter of public perception. Both require acts of governance. Regulatory systems involving multiple instruments are the rule rather than the exception. Information incentives usually accompany the implementation of the other forms of instrument, and often require governmental action. Incentives and economic instruments can generate real power when they begin to interact and trigger chains of decisions. This will be considered in the section of the Report entitled "Interdependence and Synergy among Categories."

Incentives and Market Forces

In recent years, many governments throughout the world have rediscovered the merits of a market economy, which has proven to be a very effective and flexible mechanism to produce a wide variety of products of high quality at competitive prices. The perfect market economy requires perfect competition, perfect information, the complete mobility of capital and labour, and market-determined prices. Threats to the efficient operation of the market economy may come from excessive governmental intervention, and also from imperfect competition in the private sector. In the public perception, the market forces and the private sector are often considered to be synonymous, but growing takeover activity and the emergence of global corporate giants, backed by national industrial states such as Japan, may result in a degree of corporate concentration which could inhibit market flexibility and competition. Governments must remain vigilant in order to maintain the health of the market economy, and to set the boundaries of the lawful marketplace.

The market economy is not a new concept. It has evolved and been refined since the late Middle Ages and has produced great abundance. The concept is quite straightforward. The market economy is the social system of the division of labour with private ownership of the means of production. While people act on their own behalf, they also try to satisfy the needs of other people as well. The market is the sum of the decisions of individuals as regards production and consumption. The market directs the activities of the individual into those channels which best serve the wants of others. Voluntarily, each individual integrates himself or herself into the cooperative system.

The market is a process, and the forces determining the continually changing state of the market are the value judgments of individuals and their actions as directed by these value judgments. The market operates within the boundaries of the law or else it is subject to the social apparatus of coercion administered by the state.

The condition of the market at any instant is reflected in the price structure. The market prices vary depending on the totality of the interaction of those eager to buy and those eager to sell.

The wealth created by the industrial revolution, and some of the harsh social conditions accompanying it, encouraged the expansion of governmental expenditure. The Russian Revolution and the Great Depression of 1929 created an impression in some western democracies that socialism, if not communism, was the way of the future. In the last thirty years, the failure of the centrally planned economy has become apparent, as Soviet products fail to keep pace with those of the West in terms of design, innovation, and quality. Meanwhile, nations which have patterned themselves on the Soviet model have either languished or collapsed. The fall of the "Iron Curtain" and the revelation of the environmental disasters it concealed demonstrated a further weakness, for it appears that when the state runs the forces of production, it does so at the expense of the environment, to say nothing of crushed lives.

The concept of the market economy is based on a close observation of human behaviour. The rediscovery of its vitality has led to the reassessment of governmental intervention in the economy, and has

spurred the sale to private interests of certain areas of service often managed by government in many western democracies, for example, airlines and utilities. This makes good sense where economic calculation is possible. Where it is not, the intervention by governmental administration remains indispensable. In practice, it is much easier to sell the potentially profitable public enterprises to private interests, leaving the public sector with the chronic money losers; and sometimes the sale price of public assets does not recover the amount of public capital that has been invested in them. Private ownership helps to maintain the flexibility of operations and competition encourages efficiency, but not always without social costs.

The litany of environmental disasters growing over the past thirty years has changed public values and created an awareness of environmental costs, which have not been considered adequately by the market economy, and fall into the category of "externalities." The challenge for government is to price those externalities and apportion the costs equitably and in the most efficient and effective way. Once priced, environmental resources can be included in the market economy which may prove as effective in dealing with environmental scarcity as it was in creating an abundance of consumer products.

The price mechanism is an effective way of reaching each decision-maker in the marketplace. It is a question of finding the best way of assigning responsibility in relation to the environment, and to give some indication of environmental costs before each decision is made. By increasing the cost of using the environment, for example, by taxing damaging products and services, the government is not interfering with the operation of the marketplace as much as applying better information so that prices more accurately reflect social costs.

Some methods of encouraging the internalization of environmental costs are the polluter pays principle, the principle of user pays, and the extension of property rights.

The polluter pays principle was developed in the early 1970s and was adopted by most of the OECD countries, although the application differs from one country to another. As defined by the OECD, the principle means that the polluter should bear the costs of measures to reduce the level of pollution and to restore the environment as determined by public authorities to ensure that the environment is in an "acceptable state." The term "acceptable state" is subject to interpretation. In most countries where it is applied, the polluter pays principle is used as a revenue-generating opportunity more than as a vehicle to encourage environmental efficiency and equity. Nevertheless, most economic instruments should be assessed for effectiveness against the polluter pays principle.

The principle of "user pays" requires users to pay the full cost of a service. In Germany, for example, companies are charged for the cost of treating their water effluent with the charge varying depending upon the volume and the nature of the waste. In recent years, the concept is being applied more extensively to encourage the more careful use of resources such as water. In some cases, the public has been charged a flat rate for the use of water. There was little incentive for the service to be used sparingly. With improved monitoring devices, individual consumers are being charged according to the extent of their use, and charged to reflect their portion of the total costs. On the downside, lower income groups pay relatively more, and this raises concerns of social equity.

The concept of property rights or private ownership has received more attention in recent years as a means of dealing with the abuses of the "commons" on the assumption that when a resource is owned by no one, there is an incentive for it to be abused by everybody. The idea of giving property rights to forest products companies over some Crown lands is receiving careful consideration on the assumption that instead of encouraging respect for property rights, governments all too often override them. However, the concept assumes that the private owner will be a good manager with the flexibility to change the use of resources as demand dictates. For example, the owner of forest land would reserve some for recreation if it became more profitable to do so. In many cases, this is not likely to happen, since most companies have strong corporate cultures, and focus on the business they know best.

3 Categories of Economic Instruments and Incentives

This section is the core of the study. The term "economic instruments" has been separated from the word "incentive," since the assignment of costs by some economic instruments is not always of sufficient magnitude to become an incentive for change.

The subsection on "economic instruments" sets out categories guided by the framework suggested by the OECD. This has been done for very practical reasons. It will be necessary to use similar terminology for the purpose of making international comparisons of progress, and to assess the potential effects of economic instruments on international trade and international competitiveness.

In this review of economic instruments, emphasis is placed on charges and tradable permits, for they seem to offer a more cost-effective and market-oriented approach to sustainable development, and on "command and control" regulation, which is the prime means for implementing public policy.

"Command and Control" Regulation

Regulation is defined as legislation or rules supported by sanctions and having the force of law. They are designed to limit the discretion that may be exercised by public and private decision makers. They set minimum acceptable standards, and they tend to force managers and consumers to incorporate rapidly the social as well as private costs and benefits of their actions.

There are two main types of regulation: controls and standards. Controls are quantity limitations on such variables as inputs, outputs, prices, or profits in production processes. Standards are rules for directing the quality or type of personnel, processes, or outputs so the desired regulatory outcome results.

One subset of standards assesses the environmental impact of regulations, and can be termed "impact regulations."

Controls include the following categories:

Bans are strict, explicit prohibitions of certain activities that produce undesired social effects. Costs of substitute processes or products are crucial in determining the effectiveness and severity of a ban.

Emission controls attempt to reduce environmental damage directly by establishing limits on the quantity of a pollutant that specific activities can discharge. The limit may be an absolute quantity or an allowable concentration in a discharge flow.

Input controls restrict the use of production inputs that could lead to environmental damage either through processing and release or by inappropriate disposal. Prominent examples include the restriction of lead in gasoline, CFCs in refrigerants, and the sulphur content of coal.

Consumption Controls restrict the use of final products rather than production inputs, for example, the rationing of gasoline, water, or of certain products in wartime.

Price controls are usually the maximum allowable prices that sellers can charge, but could include minimum allowable prices. These price ceilings and floors are specified directly rather than achieved indirectly with taxes or subsidies.

Rate-of-return regulation limits the profits that a natural monopoly may earn on its capital investment. This regulation usually involves the supervision of prices by a public commission.

Standards may include technology standards, standards of environmental impact, and licensing and certification; often, they are set out in codes.

Technology standards are standards governing processes, equipment, design, and products. These standards specify the minimum characteristics required as regards the operation, quality, or content of equipment or consumer products.

Licensing and certification restrict the practice of an occupation or the provision of a service to individuals or facilities that meet certain qualifications. Licensing and certification are intended to protect consumers in circumstances in which they would be unable to evaluate the quality of products or services themselves.

Impact Regulations focus on the final environmental impact of some activity as opposed to the less direct control of the level of emissions. For example, in Alberta, the pollution guidelines governing waste water effluent for the oil sands industry apply the "five fish test." Five fingerling trout are put in the plant effluent, and if fewer than three fish survive after twenty-four hours, the operator fails the test. Another example relates to the new one billion dollar sour gas processing facilities in Alberta, which are subject to the "no net loss" provision for wildlife and fisheries habitat.

"Command and control" regulation is often criticized for leaving those regulated with little choice; they must comply or face penalties. This form of regulation is a necessary component of a comprehensive approach to environmental protection, but has proven to be insufficient to prevent environmental degradation, and has several other shortcomings: it does not deal well with environmental problems which involve long-range transboundary effects such as acid rain and greenhouse gases; old industry tends to escape control while new industry is relatively more heavily "penalized;" dispersed (non-point) pollution can only be addressed by intervening directly into design standards, for example, by setting automobile emission levels; and, intervention tends to come at the end of the pipe when a specific pollution level is monitored. Retrofit solutions have tended to be expensive and disruptive. This makes regulations by "command and control" unpopular both economically and politically, and often they are not properly enforced.

Such criticism is often overdone. Controls, while sometimes onerous in practice, can allow the regulated party to choose the method of compliance. For example, a pollution emission limit can be specified while allowing the regulated company to choose how to conform to the limit, whether by reducing the output of the primary product, installing pollution control equipment, or substituting inputs that result in less pollution. However, the initial limits are often set according to the technical knowledge of the government officials about the cost of control technology or process alternatives. Government officials can seldom be expected to be knowledgeable about every industry process and alternative across the wide array of products generated in Canada. Command and control regulations can encourage initiative and innovation if the future direction of change is predictable.

Regulation may be considered superior to the use of economic instruments when the regulatory goal is non-monetary in nature, when the information costs of setting up or monitoring an economic instrument are much higher than using a set of regulations, when regulations require only administrative action while economic incentives would require legislative action, where banning an activity is the only politically acceptable route, or where parties would perceive rules as equitable, but would not perceive economic instruments to be so. Regulations, if simple, may have lower administrative costs in comparison with economic instruments, and often can be more easily understood, since they address the regulated object directly rather than indirectly through economic instruments.

Some trends are encouraging the search for more innovative administrative instruments; these trends include the reaction against excessive regulation which started more than a decade ago, the growing desire to make more use of the efficiency of market mechanisms in the administration of governmental policies, and the lowering of the costs of monitoring certain activities with the development of new technologies.

Going beyond theory, the optimal application of command and control regulations or economic instruments will depend on the careful examination of all the circumstances relating to the activity to be regulated. The costs of administration, enforcement and compliance for each approach, will have to be assessed.

Economic Instruments

Although "economic instruments" are created by legislation and regulations, they are differentiated from other regulations insofar as they leave more discretion to people to respond in ways judged by them to be for their greatest benefit. They are more likely to encourage decision makers to exceed standards and to push for improved technologies, as can occur with tradable permits.

In the early eighties, administrators and economists looked with renewed interest at the potential of economic instruments with the expectation that they would operate more effectively and at lower cost. Much of the debate occurs at the conceptual level, but empirical evidence is growing as an increasing number of countries are applying these tools as steps for the implementation of sustainable development. Some positive contributions to the achievement of policy objectives may be expected from economic instruments, in particular from effluent charges and product charges if the charge levels are high enough, from deposit-refund systems, emissions trading, non-compliance fees, and performance bonds.[2]

The tax structure can be adjusted to favour sustainable development. Sales and excise taxes offer great potential, for they can be differentiated in order to favour environmentally sound products. Governments can make a strong argument for raising considerable revenue from environmental taxes in order to change behaviour, and for the purpose of reducing budgetary deficits. Both environmental degradation and deficits come from that state of mind which borrows from the future without conscience.

Charges may be considered by some to be a price paid for pollution. Polluters have to pay for their implicit claim on environmental services, which thereby enter at least in some part into private cost-benefit calculations.

- *effluent charges* - are charges to be paid based upon the quantity or quality of the pollutants discharged into the environment.
- *user charges* - are payments for the costs of public treatment facilities, usually for the treatment of water effluents.
- *product charges* - are charges based upon the potential pollution of a product.
- *administrative charges* - are payments for the services of government for registration or for the implementation and enforcement of regulations.
- *tax differentiation* - leads to more favourable prices for environmentally friendly products, and is similar to product charges except that the tax differentiation option is usually not designed to raise net revenue.

A review of the charge systems in France, Germany, the Netherlands, and the United States provides some insight into the practical application of charges. The following conclusions can be drawn[3] and may prove disconcerting to those who recognize the urgent need to implement sustainable development:

- the major motivation for implementing emission charges has been to raise revenues, which are then usually earmarked for activities which promote environmental quality;
- most charges are not large enough to have a dramatic impact on the behaviour of polluters and are not designed to have such an effect;
- the charges are relatively low and not directly related to the behaviour of individual firms or consumers; and,
- there is a tendency for charges to increase faster than inflation on the assumption that a low charge is a way of testing the political waters while determining whether the instrument will have the desired effects.

Therefore, when charges are introduced with the revenues earmarked for environmental improvement, the environment benefits indirectly from the expenditure of some of the additional revenues on environmental problems. Charges benefit the environment directly when they have become sufficiently large to change substantially the behaviour of polluters.

Market Creation Markets can be created where actors buy rights for actual or potential pollution or where they can sell their "pollution rights" or their process residuals. Markets must be created with care to ensure that they embody those qualities (competition, information, market pricing and the free movement of capital and labour) which contribute to effective operation.

- *tradable permits* - dischargers have the same type of emission limits as under normal pollution control programs; however, if a discharger releases less pollution than its limit allows, the firm can sell or trade the differences between its actual discharges and its allowable discharges to another firm which then has the right to release more than its initial limit allows.
- *market intervention* - price intervention which might take the form of subsidies in the event market prices fall below certain levels in the case of the market for potentially valuable residuals, for example.
- *liability insurance* - the incentive is the possibility of lower premiums for insurance policies when industrial processes are more secure or result in less damage and waste or fewer accidents.

Tradable permits have received considerable attention in the past few years. They are generally thought to be a quantity instrument because they ration a fixed supply of a commodity, in this case pollution. The opposite of a quantity instrument is a "pricing" instrument, such as emission charges.

Some people have reservations about the use of tradable permits, fearing they will be difficult to control and enforce, and make it more difficult to prove a breach of regulations. Perhaps the only way of ascertaining the validity of these concerns is to implement some demonstration projects.

In comparison with charges, tradable permits have not received widespread use. Experience is limited almost exclusively to the United States, where there are a few environmental applications. One involves the trading of emissions rights of various pollutants under the Clean Air Act; a second involves the trading of lead used in gasoline; and a third addresses the control of water pollution in the Fox River in Wisconsin.

By far the most successful and widespread application of tradable permits has been sponsored by the Environmental Protection Agency (EPA), which views the program as one of its most significant accomplishments. The most ambitious use of tradable permits to date will be the acid rain control program embodied in the US Clean Air Act. Under this plan, utilities will be allowed to trade emissions of sulphur and nitrogen oxides. The plan will place few restrictions on trading. The EPA has estimated that it will save about US $1 billion per year compared to a more traditional approach based on uniform standards.

In 1981, the State of Wisconsin implemented a marginally successful program of emissions trading aimed at controlling the biological oxygen demand (BOD) on a part of the Fox River. Early studies estimated that the program would result in savings of US $7 million dollars per year. However, actual costs savings have been minimal and there have been few trades. In retrospect, this can be easily understood. The program was directed at two major polluters: pulp and paper plants, and municipal waste treatment plants. The pulp and paper firms had an almost oligopolistic structure and the municipal utilities were subject to strict regulation, and these factors inhibited competition in the market for permits. Also, the mechanism was built largely on a regulatory infrastructure dominated by rules specifying operation and treatment.

The lead in gasoline program allowed trading of permits from 1982 to 1987, and represents a successful experience. Refiners were allowed to trade permits for lead emissions among themselves with minimal restrictions, and after a slow start, began to use the market actively. The program is notable for its lack of discrimination among new and old sources of pollution; or, in other words, facilities in place when the program was introduced were subject to the same requirements as facilities added subsequently. The success of the program is difficult to measure directly. It appears to have had very little impact on environmental quality. The EPA estimated that certain activities of the program saved refiners approximately US $228 million, and it is likely that the actual cost savings exceeded this amount. In Canada, lead in gasoline was eliminated by gradually raising standards set out in traditional regulations.

Tradable permits offer considerable potential and can provide increased flexibility in meeting objectives. The cost savings associated with these practices will be valuable for the implementation of sustainable development. It remains to identify appropriate areas of application in Canada.

Subsidies is a general term for various forms of financial assistance, which must act as an incentive for polluters to alter their behaviour or which are given to firms facing problems complying with imposed standards.

- *grants* - are non-repayable forms of financial assistance.
- *soft loans* - whereby interest rates are set below the market rates (often by government backing the loans if the borrower defaults).
- *tax allowances* - provide tax or charge exemptions, rebates, or accelerated depreciation allowances if certain anti-pollution measures are taken. Tax allowances directly influence income or profits, while tax differentiation works via product prices.

Deposit-Refund Systems lay charges on the price of potentially polluting products, and refund them when these products are brought to a collection system.

Financial Enforcement Incentives may be considered a legal rather than an economic instrument in that non-compliance is punished by requiring a payment returnable upon compliance or by charging a fine when non-compliance occurs.

- *non-compliance fees* - are charged when polluters do not comply with certain regulations.
- *performance bonds* - are payments to authorities made by individuals, prior to undertaking activities with potentially negative consequences for the environment, in the expectation of complying with imposed regulations; non compliance is punished by withholding the performance bond in whole or in part.

Information Incentives

The term "information incentives" includes a broad array of information from those concepts, such as ecology, that change the way people view the world, to focused campaigns, for example, to encourage recycling. With respect to saving energy, the most successful types of information programs in North America have been connected with energy labelling.[4] The interesting thing about the Energuide program is that it had very little effect on consumer buying habits, since apparently over half the consumers did not recognize or use the Energuide labels. Instead, the program had a major impact upon appliance manufacturers, who acted in the absence of consumer response to the program and virtually eliminated the most wasteful products.

A key component of information incentives often not well understood by administrators is the need to "market" environmental programs. Consumers do not always follow the logical dictates of the marketplace by maximizing their benefits.[5] Contrary to economic theory, there is no clear correlation between the size of an economic incentive and participation in incentive programs, with smaller incentives often inducing higher responses.[6] In order to increase the penetration rates of efficiency programs, for example, there will have to be a much more active role in the delivery of programs which could include, for example, the direct installation and financing of energy efficient equipment.[7]

Advertising

Mass Media Advertising stimulates public support for various aspects of sustainable development with a simple and vivid message.

Targeted advertising aims at producer or consumer groups to improve energy efficiency, for example.

Affirmative Disclosure labels consumer goods for CFC content, energy efficiency, and for overall environmental friendliness (e.g. the Environmental Choice Program).

Education

General Education Programs make reports, pamphlets, and information hotlines available to the public. This could include the creation of formal school programs and adult education programs which could include subjects such as wilderness appreciation, for example.

Audit Programs could include home and industrial audits as well as national audits on environmental matters similar to the function performed by the Auditor General.

Short-term training could be done through workshops on energy and CFC conservation and technology transfer.

Long-term Training could occur through support of research/education programs directly related to the objectives set for sustainable development.

Networks develop connections among researchers at public and private laboratories, or among networks of energy technology inventors and investors.

Community Energy Management Programs identify energy conservation options for jurisdictions or buildings, support services for implementing energy codes, for example.

Moral Suasion

Moral suasion consists of public comments by government on industry emissions, persuasion of key decision makers, or threats to the reputation of the industry. The private sector has seized opportunities in this area and has begun to gather and sell information on the ethical performance of Canadian companies.[8]

Measurements of Economic Progress

Information shapes the views people have of the world. Some things that people value cannot or have not been measured and so they become "information externalities." The challenge is to incorporate some of these externalities into the public consciousness. For example, as long as maximum gross product is thought to lead to economic welfare, it will be difficult to get consideration for other forms of economic life. As all measurements tend to distort the actions that they guide, a number of measures should be used. The United Nations Development Program has adopted an index based on literacy, life expectancy, and purchasing power per capita. There are a wide variety of measures which can be used. The principle is to include as many measures as possible to avoid the distortions caused by one primary measure.[9]

Public Recognition and Awards

These are closely related to information incentives. While public recognition will not bring an immediate financial reward, it can, in the case of a company for example, build public support, the customer base, market share, and a favourable response from investors. It may be more than coincidence that the value of Loblaws' shares increased about forty percent in the six months following the announcement of their green product line.

4 Incentives and Structural Change

The instruments and incentives mentioned in the previous section are for the most part instruments exercised by governments. This section will focus on incentives related to specific structural changes that are underway or are possible areas of action for the private sector, Crown corporations, and governments.

Demand Side Management and Energy Conservation

It is important to realize that demand side management and conservation are not the same thing. In terms of energy, conservation means an actual reduction in the amount of energy needed by the system, in its cost, and in the environmental and social impacts of energy production. Demand side management is the sum of all measures to either reduce demand or shift it to a more convenient time when it can be supplied.

The Department of Energy, Mines and Resources in conjunction with the Canadian Electrical Association (CEA) has recently released a report entitled "Demand Side Management Canada - 1990."[10] The CEA is the national association of major electrical utilities in Canada. The core of the concept of demand side management is that it is often cheaper to invest in energy efficiency for consumers than to build new plants and equipment to increase the production of electricity. Amory Lovins has been advocating the advantages of energy efficiency for over twenty years, and his ideas are gradually making their way into the mainstream.[11] Over the next two years, the CEA will develop and promote a national demand side management plan with regional strategies and programs. It will develop regional conferences and a national conference on demand side management. There are many demand side incentives already in place.

More direct conservation of energy could be introduced, by expanding incentives for energy-efficient lighting, for example. Recently, Ontario Hydro and Loblaws introduced a program offering a five dollar rebate to purchasers of energy-efficient lights. The demand was strong, and their whole inventory was sold out in two weeks. It appears that the potential of the market for energy-efficient products has been underestimated.

Investment Incentives

Without elaborating on their precise form, there is a need for investment vehicles in Canada that enable concerned individuals to invest their funds in a manner that is consistent with their environmental concerns. Investment vehicles are also necessary to assist companies in making those capital investments required to improve the efficiency of their operations and to remain competitive in global markets.

Greenfunds

Many retail investors are ahead of the products available to them. Although some ethical and environmental mutual funds have been created in Canada, they are usually difficult for investors to find and their criteria are often insubstantial. However, there is a major need for investment in infrastructure for new sewers, water mains and sewage treatment plants, for example. If these needs could be financed in the form of "green" bonds, they could be marketed effectively and potentially at a more moderate rate of interest. The identification of the bonds as "green" would allow the "concerned funds" to find a suitable outlet. It is nothing more than creating a product to meet a market need.

However, investors in "green" investment vehicles should expect and receive a reasonable rate of return on their money. It has been suggested that people may be willing to lend funds at no interest because of their concern for the environment. This is an unrealistic expectation. Societies choose their priorities. As the environment is high on the list, it will require the allocation of governmental, corporate, and personal funds, on conditions similar to those for any other investment.

Market Forces

Although there has been a rediscovery of the merits of market forces in recent decades, the success of countries will still depend on the foresight of their national leaders. The emergence of the national industrial state such as Japan has achieved a level of corporate, political, and social mobilization which has taken the industrial revolution to another level of refinement. It becomes clear that the market forces of one country are not always the same as the market forces of another country. For example, with a long-term perspective, Japanese companies will accept losses over a longer period of time than most of their American competitors and will continue to invest in new plants and equipment backed by a strongly supportive banking system. They endure the losses as long as the losses tend to decrease over time. This patience allows them to drive out their competitors and gain market share. Meanwhile the Japanese have achieved a level of coordination between business and industry which exceeds that attained in a country like Canada. In this environment, it is clear that Canadian industry will need investment incentives at least equivalent to those of their major foreign competitors. Sustainable development and national competitiveness go hand in hand. Both demand strong national leadership.

Encouraging Investment

With this in mind, it may be appropriate to review the potential of the following mechanisms to assist in the implementation of sustainable development: flow-through shares, accelerated capital cost allowances, and provincial stock savings plans with an environmental emphasis. Correctly structured, these vehicles may be able to assist with the implementation of sustainable development, help Canadian industry, and encourage the participation of the individual investor. However, they are indirect incentives and can cost more than direct grants.

Discount Rates

The effect of discount rates on the environment has been the subject of considerable debate among economists. While the market economy is the means by which consumers express their preferences for goods and services, the discount rate is the measure by which individuals indicate their preference for the present benefits of capital over a less certain future value. Discounting is simply the reciprocal of compound interest.

Some economists express concern that a high discount rate encourages the more rapid use of natural resources but, on the other hand, higher rates contribute to a slower economy. The discount rate cuts two ways and the net effect is difficult to ascertain.

There are other ways of dealing with many of the environmental concerns that are probably more effective, for example, improving valuation techniques of future costs and benefits more carefully, and integrating environmental considerations into all economic decisions.[12]

Environmental Accounting

The development of environmental accounting would have a very positive impact on the implementation of sustainable development. Some international agencies and Statistics Canada are developing methods to incorporate the calculation of environmental costs into the national accounts. Government and business should work together to advance environmental accounting as quickly as possible. The major international accounting firms are natural allies, for they are in the measurement business, and their management consulting arms are the messengers of new ideas.

Like "goodwill," some environmental costs could be entered in financial statements as estimates. As environmental accounting is applied, the results will be dramatic. What people count, they tend to value, since numbers are often the key to their consciousness. Environmental accounting will provide a major incentive for sustainable development and is an important tool for the integration of the environment

and the economy. Financial statements prepared according to environmental accounting will affect decisions made by investors. A deficit in an environmental financial statement may indicate exposure both to legal liability and to potentially tighter regulations, and such exposure will keep investors away and cause share prices to fall. Therefore companies will become very sensitive to environmental issues. A profitable performance as measured under the rules of environmental accounting will indicate an efficient use of resources and good management. The practice of environmental accounting will encourage managers to take a longer-term perspective.

Management Incentives

As growing awareness and environmental accounting change the components of the "bottom line," management in both the private and the public sectors will need to introduce ways to measure and reward employees for behaviour which is conducive to sustainable development. This could include: redefining areas of responsibility in an organization so that meeting explicit targets for sustainable development becomes a key criteria for success, from the board of directors to employees on the front lines; reviewing operations for the purpose of adopting more sustainable practices, for example, by using energy-efficient lighting, recycled paper, and well-insulated buildings; and the development of a data bank that would inform organizations of the benefits of managing for sustainable development and of various forms of assistance available to help them make the transition, such as governmental programs and those offered by electrical utilities.

All employees should realize that improved efficiency and less waste benefit them and their respective organizations. This can be implemented in a way that will generate a team spirit in keeping with the management practices so successful in Japan and parts of Europe.

Consumer Incentives

Information

Consumers need to be informed about the availability and quality of products which are environmentally sound. This will come from public and private sources.

Retail Outlets

Consumers need to have enough retail outlets for environmentally friendly products so that it is convenient for them to shop. For example, if major retailers had environmental sections, it would increase the volume of "green" products sold.

Products of Quality at Competitive Prices

Unless environmentally sound products are made widely available and sold in volume, the prices for the products will not be as competitive as possible. In short, to be successful, environmentally friendly products must meet the requirements of the consumer for products at the right price, offering quality, convenience, and availability.

Marketing

As mentioned in the section under information incentives, consumers need to know about the products if they are going to buy them. They have to be actively promoted and adapted to ensure user satisfaction. Although abuses and overstatements of the benefits of "green" products do occur, environmentally friendly goods and services can often be marketed in fresh and innovative ways.

Market Demand

Governments and companies are beginning to put their own houses in order. If they coordinated their efforts, they could change the markets and make an indelible impression on the public mind. For example, if all governments in Canada adopted and coordinated policies to purchase energy-efficient lighting, they could bargain with the major manufacturers for the lowest price based on a survey of prices of these products in other markets, with the condition in the contract that these lights must be offered to the Canadian public at the lowest possible price.

Energy-efficient light bulbs sell for much higher prices in Canada than in the United States or West Germany, and yet the bulbs, in the case of Philips for example, are assembled in Mexico for global markets. In an era of rapid conglomeration and global companies, it is important to remember that the private sector alone should not always be equated with the market forces.

Interdependence and Synergy among Categories

Perhaps the key focus of future work in this area should be to identify those steps which, although initially modest, can trigger a chain of decisions that will help to speed the transition to sustainable development.

Returning to the example of lighting, if the Government of Canada decided to place a large order for energy-efficient lighting, this could be coordinated with a major thrust for conservation and demand side management on the part of the electric utilities. Utilities could send out an energy-efficient light bulb to every household. All electric utilities could be encouraged to invert their rates so that clients would pay a higher rate for additional power above a certain base. This would encourage energy efficiency in both the residential and industrial sectors. For industry this base could be set at a level which would not be damaging but would still encourage conservation. As the demand for energy-efficient products grows, some companies might be convinced to manufacture some of these products in Canada, creating jobs. Change is an interactive process; decisions for sustainable development can have a cascading effect, leading to new economic opportunities.

5 The Shape of Things to Come

The Finnish Carbon Tax

Many OECD countries are looking at economic instruments and other forms of incentives relating to the environment. Some of the Scandinavian countries appear to be in the lead.

On the first of January 1990, the Finnish Government introduced the following taxes and charges: a tax on fossil fuels including an increase of the old tax on traffic fuels and the introduction of an explicit environmental component to this tax, and a new fuels tax on other fossil fuels, based on the carbon content of the fuel; a new tax on phosphate fertilizers; an increase of the waste oil charge; an increase of the oil pollution charge; and an increase in taxes on non-returnable containers for beer and soft drinks (i.e. containers outside deposit refund systems).

The average price increases for different fuels are 6% for gasoline and diesel oil, 2-3% for light and heavy fuel oil, 2% for natural gas, 8% for coal, and 5% for peat. Also under discussion are possible changes to the structure of taxation whereby income and capital taxes would be lowered as the revenue from environmental taxes rise. Also, they are considering the question of ear-marking funds raised by environmental taxes for environmental causes.

Recent Developments in Sweden

In January 1990, the Swedish Government presented proposals concerning environmental charges in the energy and transportation sectors. The intention is to introduce a carbon dioxide tax by the first of January 1991. The Swedish Parliament has set up, and in some instances quantified, environmental targets. Two of these are particularly significant for economic development in the 1990s: nuclear power may be phased out by the year 2010 and two nuclear reactors may be closed down in the 1990s; and the emission of carbon dioxide in Sweden is to be limited by the year 2000 to the level of 1988. In addition, compared with 1980, the emission of sulphur is to be reduced by 80% by the end of the century, and the emission of nitrogen by 30% by the year 1995. The Swedish Parliament also decided that economic instruments should be used more extensively to complement other administrative instruments. A parliamentary committee, called the Environmental Charge Commission, was appointed to study the potential application of economic instruments for the implementation of environmental policies.

The Expansion of Environmental Management Associations

In many countries there is a lack of information on environmental management, particularly with small and medium-sized companies. In a survey taken of primarily medium and small companies in West Germany in 1988, many companies (33%) did not fulfil the environmental conditions set out by the authorities, 59% did not know of the government funds available for assisting companies with environmental protection facilities, 66% did not obtain regular information on regulations applicable for environmental protection, and 71% did not receive regular information on environmentally sound production processes.

The German Environmental Management Association (BAUM) was established in 1985 to rectify the knowledge gap. BAUM has already made a name for itself in Germany as a multi-sector, non-profit and non-party organization that has played a decisive role in establishing a movement for environmental management, and has involved both the private and the public sectors in reorienting thought and action. To qualify for membership, candidates have to demonstrate that they have taken concrete action to improve the environmental performance of their firms. It has over 220 members including such well-known names as Brown Boveri, Bosch-Siemens, Deutsche Bank, IBM and Lever.

The Management model followed by BAUM has been described in a book published at the initiative of the Commission of the European Communities. The book comprises a series of checklists for the various functional areas of the company with hundreds of examples and concrete recommendations for practice. It has appeared in both English and French.

Partner organizations to BAUM have been established in Austria, Switzerland, Sweden, France, and the United Kingdom. The French Minister of the Environment has described the model proposed by BAUM as the model of the European company of tomorrow. As a separate development in the United States, the Global Environment Management Initiative (GEMI) has been established with headquarters in Washington.

Many companies are enjoying greater market success by changing over to environmentally sounder products and are lowering costs by reducing their consumption of energy, water, and raw materials. Staff are showing increased motivation and initiative, and the public has become more positive to industry. All of the projects conducted by BAUM with private and public organizations demonstrate that many ecological measures provide economic benefits.

6 Conclusions

This paper was prepared for the purpose of providing the Members of the National Round Table on the Environment and the Economy with a base of information on the range of incentives available to assist with the implementation of sustainable development. The review of incentives complements the development of indicators. The objectives for sustainable development, published by the National Round Table, provide an overall direction.

During the preparation of this paper, many people expressed the need for "getting on with the task." While considering the various incentives and economic instruments, it became clear that each situation will demand a different response, and in most cases, a mix of incentives and/or economic instruments may be needed.

There has been extensive discussion of economic instruments for sustainable development, but there is little hands-on experience. As mentioned in the introduction, the discussion of incentives and economic instruments could be grounded in reality by considering them in relation to finite opportunities, which could be achieved in the short to medium term, thereby building momentum and morale as well as practical experience. More pilot projects would be helpful.

The National Round Table on the Environment and the Economy was created to focus on the implementation of sustainable development. Its role is that of a catalyst. Government, the private sector and individuals will do the actual implementing. However, the National Round Table has the responsibility of ensuring that the issues are addressed by arranging seminars and workshops involving disparate and often conflicting points of view, by commissioning papers, establishing models, influencing outcomes, and by making recommendations to key decision makers.

The National Round Table is in a good position to do this for the following reasons: it is a National Round Table in the broadest sense of the term, not a federal round table; it has the capacity to bridge sectors because of the broad range of its Membership; and it has the independence to illuminate challenging issues which fall between sectors or which others may prefer to overlook.

By focusing on a few opportunities, and by considering the full range of incentives and economic instruments in relation to them, the National Round Table will be able to explore the conceptual tools but will also produce results. This creative balance should encourage many good ideas and move sustainable development toward the implementation that it deserves and Canadians need.

Endnotes

1. Organisation for Economic Co-operation and Development, *Economic Instruments for Environmental Protection*, (Paris, 1989), p. 127.

2. Organisation for Economic Co-operation and Development, *Economic Instruments for Environmental Protection*, (Paris, 1989), p. 126-127.

3. Robert W. Hahn, "Economic Prescriptions for Environmental Problems: How the Patient Followed the Doctor's Orders," *Journal of Economic Perspectives*, Volume 3, Number 2, (Spring 1989), p. 107.

4. Marbek Resource Consultants Inc., "Evaluation of the Energuide Program Part II - Analytical Module," and "Energuide Evaluation: Background Study Modules," in Consumer and Corporate Affairs, Canada, Program Evaluation Division, Ottawa. 1985.

5. John B. Robinson, *The Proof is in the Pudding: Policy and Implementation Issues Associated with Increasing Energy Efficiency*, (Department of Environment and Resource Studies, University of Waterloo, November 1989), p. 4. "Studies of the implicit discount rates of energy consumers, for instance, indicate that the discount rates for fuel costs that make their energy-using behaviour rational in an economic sense range from several to ten times the size of the market interest rates. This means that consumers are significantly under-investing in energy efficiency relative to its cost effectiveness. Similar findings come from the analysis of commercial and industrial sector energy use, where it has been found that building and plant managers require significantly shorter paybacks for investments in productive capacity."

6. P. Stern, *Energy Efficiency in Buildings: Behavioral Issues*, (Washington: National Academy Press, ed. 1985), p. 38.

7. John B. Robinson, *The Proof is in the Pudding: Policy and Implementation Issues Associated with Increasing Energy Efficiency*, (Department of Environment and Resource Studies. University of Waterloo, November 1989), p. 18.

8. David Nitkin, EthicScan Canada, Canadian Clearing-house for Consumer and Corporate Ethics, P.O. Box 165, Postal Station "S," Toronto, Ontario, Canada, M5M 4L7.

9. Herman E. Daly and John B. Cobb Jr., *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and A Sustainable Future*, (Boston: Beacon Press, 1989), pp. 401 - 455 sets out an extensive explanation of an "index of sustainable economic welfare."

10. Canadian Electrical Association and Energy, Mines and Resources, Canada, "Demand Side Management in Canada - 1990, (CEA, Montreal, Quebec. 1990).

This report indicates the many demand side management programs already sponsored by Canadian hydro electric utility companies. B.C. Hydro is in the forefront and offers an extensive range of programs from residential retrofit, power-smart water heaters and refrigerator buybacks to energy-efficient lighting and new building design. The ideas for energy conservation are very much in evidence; it remains to be seen how quickly they are implemented.

11. Amory B. Lovins, "Energy, People and Industrialization," paper commissioned for the Hoover Institution conference Human Demography and Natural Resources, (the Hoover Institution, Stanford University, Stanford, California, February 1-3, 1989). Lovins has assembled an impressive array of information in support of energy conservation. Since 1979, the United States has gained more than seven times as much energy from savings as from all net increases in supply. Of that new supply, more has come from renewables (now 11 - 12% of primary supply) than from non-renewables. Because of savings achieved since 1973, the annual US energy bill has recently been $430 billion instead of $580 billion, a saving of $150 billion a year, comparable to the Federal budgetary deficit. However, if the United States were now as efficient as its competitors in Europe and Japan, it would be saving an additional $200 billion per year. Simply choosing the best energy buys for the rest of the century could yield a cumulative net saving of several trillion of today's dollars, enough to pay off the entire US national debt.

12. David Pearce, Anil Markandya and Edward B. Barbier, *Blueprint for a Green Economy*, (London: Earthscan Publications Limited, 1989). p. 151 & 155.

Selected Bibliography

Anderson, Frederick R., Allen V. Kneese, Phillip D. Reed, Serge Taylor, and Russell B. Stevenson. *Environmental Improvement Through Economic Incentives*. A Resources for the Future Book. The Johns Hopkins University Press, 1979.

Australia. "Australian Statement." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Austria. "Recent Developments in Environmental Policy in Austria; Environmental Instruments." OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Belgium. "Recent Developments in Environmental Policy in Belgium." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Block, Walter E. *Economics and the Environment, A Reconciliation*. The Fraser Institute, 1990.

California Energy Commission. *Energy Development Report*. August 1988.

Canada. "Developments in Canada." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

_____. Department of Energy, Mines and Resources. *Executive Summary Canadian Home Insulation Program (CHIP)*. Program Evaluation Branch, August 1983.

_____. Department of Finance. *National Report on Sustainable Development: Economics of Sustainability*. September 1989.

_____. Department of Finance. "A New Direction for Canada, An Agenda for Economic Renewal." Presented by the Honourable Michael H. Wilson, Minister of Finance. November 8, 1984.

_____. Minister of Finance. "The Corporate Income Tax System: A Direction for Change." Department of Finance, May 1985.

Commission of the European Communities. "Some Developments of the European Community's Environment Policy Having an Economic Impact." Directorate-General; Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. Brussels, June 20, 1990.

Daly, Herman E. "Sustainable Development: From Concept and Theory Towards Operational Principles." *Population and Development Review*. Hoover Institution Conference. Stanford University, 1989.

_____ and John B. Cobb, Jr. *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and A Sustainable Future*. Boston: Beacon Press, 1989.

Denmark. National Agency for Environmental Protection. "Recent Developments in Environmental Policy." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Dewees, D. N. *Potential Uses of Economic Environmental Policies in Ontario*. Prepared for the Taxation Branch, Ontario Ministry of Treasury and Economics by Dewees Consulting Limited. January 30, 1990.

Doern, G. Bruce, editor. *The Environmental Imperative, Market Approaches to the Greening of Canada*. A policy study by the C.D. Howe Institute, April 1990.

Fredriksson, Yvonne. "Recent Development in Environmental Policy in Sweden." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Greece. "Developments in Greece since the last GEE/OECD meeting in the field of environmental economics." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Grit, John. *Common Ground, Recommendations for Policy Reform to Integrate Wildlife Habitat, Environmental and Agricultural Objectives on the Farm*. Commissioned by Wildlife Habitat Canada, Environment Canada, and Agriculture Canada, 1990.

Hahn, Robert W. "Economic Prescriptions for Environmental Problems: How the Patient Followed the Doctor's Orders." *Journal of Economic Perspectives*. Volume 3. Number 2. Spring 1989, pages 95-114.

Holtz, Susan. *Environment-Economy Relationships: A Framework for Examining Canada's Existing Processes for Bringing Environmental Values Into Economic Development*. Prepared for Corporate Planning Group, Environment Canada. March 1987.

Independent Petroleum Association of Canada. *The Green Plan: A National Challenge*. IPAC submission to Green Plan consultation process. June 1990.

Japan. "Formulation of the Government's Policy on Global Warming." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Le Prestre, Philippe. *The World Bank and the Environmental Challenge*. Associated University Presses Inc., 1989.

Lovins, Amory B. "Abating Air Pollution at Negative Cost via Energy Efficiency." Summary of Plenary Address to the Air and Waste Management Association at Anaheim Conference, 26 June 1989. Prepared for Association's *Journal*, 2 September 1989.

_____. "Energy, People, and Industrialization." Paper commissioned for the Hoover Institution conference Human Demography and Natural Resources. The Hoover Institution, Stanford University. Stanford, California, February 1-3, 1989.

_____. "Making Markets in Resource Efficiency." Rocky Mountain Institute, 1989.

Manitoba Environment. "Harnessing Market Forces to Support the Environment." Discussion paper, no date.

Manning, E., B. Rizzo, and E. Wiken. *Conservation Strategies, Sustainable Development and Climate Change.* Environment Canada, no date.

Marchant, C. K.. "Environment, Economy, Employment Policy Tool Kit." Prepared for Niagara Institute/ Environment Canada Consultation Workshop, December 1984.

Marbek Resource Consultants Ltd. "Evaluation of the Energuide Program Part II - Analytical Module," and "Energuide Evaluation: Background Studies Modules" in Consumer and Corporate Affairs. Canada. Program Evaluation Division. Ottawa. 1985.

Netherlands. "Recent Developments in Environmental Policy in the Netherlands." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Norway. "Recent Developments in Environmental Policy in Norway." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Ontario. Ministry of Energy. *International Review of Regulations and Programs in Energy Conservation, Final Report.* Prepared by Acres International Limited, April 1990.

_____. Ministry of the Environment. *Design Factors and Data Requirements for Water Withdrawal Pricing and Effluent Charges.* Prepared by Peat Marwick and Partners, Toronto, Ontario, for the Policy and Planning Branch. April 1988.

Ontario Round Table on Environment and Economy. *Challenge Paper.* January 24, 1990.

Organisation for Economic Cooperation and Development. *Opportunities for the Integration of Environmental and Agricultural Policies, Final Report.* AGR(88)3. OECD Ad hoc Group on Agriculture and Environment. 1988.

_____. *Economic Instruments for Environmental Protection.* Paris, 1989.

Parkkinen, Timo. "Recent Developments in Environmental Policy in Finland." Finland, Ministry of the Environment. Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Pearce, David, Anil Markandya, and Edward B. Barbier. *Blueprint for a Green Economy.* London: Earthscan Publications Limited, 1989.

Portugal. "Développements récents de la politique de l'environnement au Portugal." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

Repetto, Robert, William Magrath, Michael Wells, Christine Beer, and Fabrizio Rossini. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts.* World Resources Institute, June 1989.

Robinson, John B. *The Proof is in the Pudding: Policy and Implementation Issues Associated with Increasing Energy Eficiency.* Department of Environmental and Resource Sudies. University of Waterloo, November 1989.

Sheehy, Gregg. *The Use of Indicators to Show the State and Recent Trends in Sustainable Development: A Forestry Pilot Study*. Technical Report No. 11. Conservation and Protection Division, Environment Canada, 1989.

Ruff, Larry E. "The Economic Common Sense of Pollution." *The Public Interest*. No. 19. Spring 1970, pages 69-85.

Stern, P. *Energy Efficiency in Buildings: Behavioral Issues*. Washington: National Academy Press. ed. 1985.

Swedish Council for Planning and Coordination of Research. *Towards An Ecologically Sustainable Economy*. Rapport 90.6, the Environmental Advisory Council, Swedish Council for Planning and Coordination of Research (FRN), 1990.

Tate, Donald M. "Observations on Water Pricing and Water Resource Economics." Speech delivered at Workshop on User Pay Principles. Toronto, May 16, 1990.

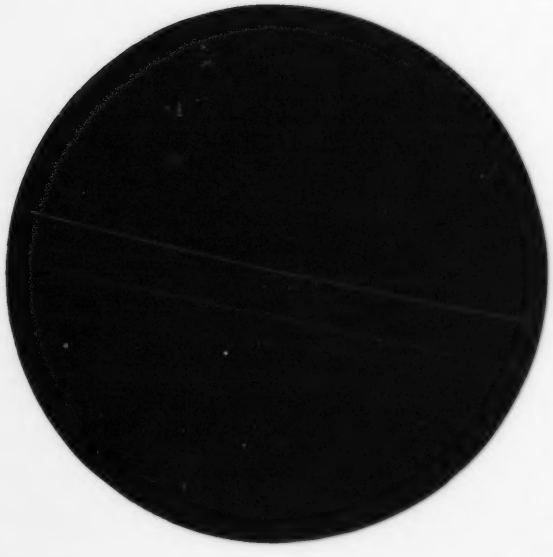
United Kingdom. Department of Environment. "Round Table - Recent Developments in Member Countries, United Kingdom." Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46th session. Paris, June 21-22, 1990.

von Mises, Ludvig. *Human Action, A Treatise on Economics*. Third revised edition. Yale University Press, 1963.

Revue des stimulants

Introduction aux stimulants et aux instruments économiques pour le développement viable

National Round Table on the Environment and the Economy
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie



Revue des stimulants

Introduction aux stimulants et aux instruments économiques pour le développement viable

Document préparé pour
Le Comité des incidences socio-économiques
de la
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

par
J. Anthony Cassils

Table des matières

Avant-propos v

1 Introduction 1

Structures et programmes en place 2
Au delà des concepts : les possibilités de mise en oeuvre 3

2 Modification du cadre 4

Définition des termes 4
Les stimulants et les forces du marché 5

3 Catégorisation des instruments économiques et des stimulants 8

Réglementation << d'ordre et de contrôle >> 8
Instruments économiques 10
Stimulants informatifs 13
Stimulants axés sur la reconnaissance publique et les récompenses 14

4 Les stimulants et le changement structurel 15

Stimulants axés sur la gestion de la demande et la conservation de l'énergie 15
Stimulants à l'investissement 15
Les stimulants et la comptabilité environnementale 17
Stimulants de gestion 17
Stimulants axés sur les consommateurs 17
La demande sur le marché 18
Interdépendance et synergie entre les catégories 18

5 La voie de l'avenir - nouveaux développements 19

La taxe sur le carbone en Finlande 19
Récents développements en Suède 19
Expansion des associations de gestion environnementale 20

6 Conclusions 21

Bibliographie 26

Avant-propos

Le Comité des incidences socio-économiques

Le but que poursuit le Comité des incidences socio-économiques (CISE), de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, est celui d'une intégration plus poussée des considérations environnementales dans l'activité économique. Son mandat consiste à conseiller le Premier ministre en ce qui a trait au développement viable, et à faire office de catalyseur du changement.

Les travaux du CISE portent concurremment sur deux sphères d'activité. Il s'agit, d'une part, de clarifier le concept du développement viable par la mise au point d'indices de mesure qui, comme leur nom l'indique, permettront aux Canadiens de mesurer les progrès accomplis vers la réalisation de l'objectif du développement viable.

D'autre part, le CISE doit déterminer un ensemble équilibré d'instruments économiques qui viendront compléter la réglementation dans la poursuite du développement viable. Le CISE a commandé le présent rapport dans le cadre de ses travaux préliminaires sur les instruments économiques. Ce document représente donc une première étape vers une harmonisation de l'écologie et de l'économie.

Réunis, les travaux accomplis dans ces deux sphères d'activité permettront de dégager des objectifs et des moyens de les atteindre, des indices des progrès accomplis, et des méthodes d'imputabilité des résultats.

Objet du présent document

Le présent document donne un aperçu de la gamme des instruments économiques dont nous disposons pour la mise en oeuvre du développement viable au Canada. Il se veut dynamique et vise à alimenter la discussion sur les mérites et les modalités d'application de différents instruments économiques. Étant admis qu'aucun instrument, ni système de réglementation, ne peut, à lui seul, constituer un remède universel à un problème donné, nous explorons un ensemble d'instruments à la fois économiques et non monétaires. Les structures de réglementation, les instruments économiques, les stimulants informatifs, la reconnaissance publique, les changements institutionnels et d'autres stimulants sont autant d'exemples des nombreuses options que l'on peut explorer dans la réflexion sur l'intégration plus poussée de l'écologie et de l'économie.

Le CISE estime que ce document devrait être largement diffusé afin d'orienter la discussion vers des solutions aux problèmes. L'intention, ici, est de fournir un menu d'options qui peuvent être mises à profit pour résoudre de nombreux problèmes environnementaux et économiques qu'engendre notre utilisation des ressources.

Le CISE poursuit activement ses travaux vers une rationalisation du choix des instruments décrits ici et des modalités d'application de ces derniers. Diverses activités sont en cours dans le but de susciter des options innovatrices, efficaces et à moindres frais, qui permettront d'améliorer notre qualité de vie.

1 Introduction

Le développement viable pose un énorme défi, mais représente également une occasion unique d'effectuer des changements qui contribueront à un environnement plus sain et à une économie mieux adaptable. Le Canada devrait jouer un rôle de premier plan à cet égard, en tablant sur la richesse de ses ressources naturelles et sur sa tradition d'ordre social. La transition nécessitera des leaders inspirés et des gestionnaires hors pair. Le rythme auquel sera mis en oeuvre le développement viable dépendra de la volonté collective de la population canadienne de secouer l'inertie des structures et des processus existants.

Le Comité des incidences socio-économiques a entrepris l'examen d'une vaste gamme de stimulants qui pourraient contribuer au développement viable. L'objet du présent document préliminaire est de donner un aperçu de ces stimulants et de susciter l'intérêt pour la tenue ultérieure d'ateliers axés sur les différentes catégories de stimulants et sur des plans d'action concrets. Sachant maintenant en quoi il consiste, il est important aussi de dire ce que n'est pas ce document. Il n'est pas un manuel technique sur les stimulants, et on n'y trouvera pas non plus d'examen des facteurs inhérents aux structures économiques, politiques et sociales qui ont contribué à la situation anarchique actuelle, dont l'étude par ailleurs présenterait un grand intérêt.

Le document a été rédigé dans un court délai, à partir de nombreuses entrevues, d'enquêtes auprès d'autres organisations et d'un dépouillement de la littérature pertinente. De nombreuses personnes n'ont pas hésité à donner généreusement de leur temps et de leur savoir, ce qui témoigne de leur préoccupation à l'égard de l'environnement et de leur engagement envers le développement viable. Le Comité leur exprime sa profonde reconnaissance.

Dans la rédaction du document, nous avons gardé à l'esprit les objectifs les plus pertinents à l'égard du développement viable dont a convenu la Table ronde nationale, pour éviter de périr noyés dans une mer d'informations :

Énergie et gestion des ressources - « Dans l'ensemble, nous devons réduire la consommation d'énergie et de ressources que suppose le développement, utiliser les ressources renouvelables dans une perspective de développement viable et faire une utilisation sage et efficiente de nos ressources épuisables. »

Conservation - « Nous devons préserver et améliorer les processus écologiques essentiels, la diversité biologique, et les systèmes de soutien de la vie de nos ressources naturelles et environnementales. »

Prévention et adaptation - « Nous devons tenter de prévoir et d'empêcher les problèmes futurs en évitant les impacts négatifs sur les plans environnemental, économique, social et culturel des politiques, programmes, décisions et activités que suppose le développement. Sachant qu'il y aura toujours des événements écologiques et autres impossibles à prévoir, il nous faut également tenter d'accroître l'adaptabilité sociale, économique et environnementale. »

Le Comité des incidences socio-économiques poursuit deux projets complémentaires : la mise au point d'indicateurs du développement viable en matière énergétique, et le projet sur les stimulants. Les indicateurs permettront de cerner des facteurs critiques comme le rythme de consommation d'une ressource non renouvelable. Le suivi de ces indicateurs nous permettra de mesurer les progrès, tandis que les stimulants en accéléreront le processus.

De nombreux groupes publics et privés, au Canada et à l'étranger, explorent actuellement diverses options visant à protéger l'environnement, tout

en tenant compte de la nécessité de poursuivre le développement économique. Ainsi par exemple, l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), l'Association canadienne du pétrole, Transalta, l'Association canadienne de l'électricité qui représente les principaux services publics d'électricité au Canada, le Conference Board du Canada, le Conseil d'entreprises pour les questions d'intérêt national, l'Institut C.D. Howe, le ministère de l'Environnement du Manitoba, ainsi que les ministères fédéraux des Finances, de l'Environnement, et de l'Énergie des Mines et des Ressources.

Les nouvelles connaissances sur l'environnement se sont si vite accumulées que les administrateurs éprouvent de la difficulté à se tenir à jour. Les problèmes sont souvent envahissants et complexes, et bien des lois anciennes doivent être remaniées. Tout cela se produit dans le contexte de certaines tendances communes à de nombreuses nations industrialisées, notamment de gros déficits budgétaires, une réforme de la réglementation, et un effort plus soutenu pour la prévention des maux de l'environnement. Parallèlement, l'échec évident des pays de l'Europe de l'Est à produire suffisamment de marchandises de qualité et à protéger l'environnement a fait ressortir les lacunes d'une intervention gouvernementale excessive dans l'économie, et renforcé les mérites des forces du marché. Les administrateurs examinent les « instruments économiques » comme étant des moyens de rattraper les coûts environnementaux tout en mettant à contribution la vitalité du marché.

La réglementation, sous une forme ou sous une autre, demeurera le principal moyen de mise en oeuvre des politiques publiques dans un avenir prévisible. C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle en est arrivé le rapport de l'OCDE sur les instruments économiques, et je cite : « La souplesse que visent les approches économiques d'une part, et l'assurance d'efficacité que donne l'action par la réglementation directe peuvent être conciliées dans un effort créatif et dénué de préjugés de recherche d'instruments nouveaux ou combinaisons d'instruments existants, adaptés à la politique d'environnement ».[1] Cet extrait décrit avec grande fidélité le projet sur les stimulants.

Structures et programmes en place

L'un des principaux rôles du gouvernement est d'intervenir dans les affaires du pays pour l'édification de la nation ou pour des raisons d'équité. Dans une large mesure, l'histoire du Canada a été bâtie à l'aide de stimulants, à partir des droits octroyés à la Compagnie de la Baie d'Hudson jusqu'aux mesures d'incitation à l'exploration et à l'exploitation du pétrole. Plusieurs de ces programmes d'intervention sont devenus partie intégrante du fonctionnement de l'économie.

Des problèmes évidents en matière d'écologie ont démontré sans ambage que bien des structures et des programmes existants ont provoqué des conséquences imprévues qui ont contribué à un développement éphémère. Par exemple, les stimulants fiscaux et financiers, les politiques de fixation des prix et de marketing, le taux de change et les barrières tarifaires ont tous une influence sur l'environnement et sur l'apport en ressources que nécessite la croissance. Le monopole des grands services publics d'électricité dans les provinces est presque à coup sûr synonyme de mégaprojets d'approvisionnement et, par conséquent, il ne reste plus grand chose pour financer la recherche sur la biomasse, la cogénération et les énergies renouvelables.

Bien que le présent document préliminaire porte surtout sur le recours aux stimulants en tant « qu'outils » de création d'un avenir meilleur, la mise en oeuvre du développement viable sera facilitée par une réforme de nombreux programmes existants de manière qu'ils puissent poursuivre les objectifs valables pour lesquels ils ont été mis sur pied, mais dans une optique de développement viable. D'autres programmes pourront être supprimés, ce qui libérera des ressources pour des projets à des fins viables. Il ne faut pas perdre de vue que le développement viable suppose une transformation profonde de notre schème de valeurs, qui nous forcera à réévaluer toutes les structures et tous les programmes en place. Il s'agit d'une étape cruciale, car il est bien difficile de bâtir l'avenir lorsqu'on saisit mal le présent.

On peut comprendre que la chose n'ait pas été entreprise plus tôt, car l'expression « développement viable » n'est pas évidente. Heureusement, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie a fixé dix objectifs de développement viable, à partir desquels il est possible d'évaluer n'importe quel programme. Le principal défi sera de réaffecter certains des milliards de dollars actuellement attribués pour des raisons d'équité, et qui ont, sans qu'on l'ait voulu, suscité des conséquences désastreuses, vers des objectifs à la fois d'équité et de développement viable, à l'aide de toute une gamme de stimulants et d'instruments économiques, et en laissant une plus grande marge de manoeuvre aux forces du marché.

Au delà des concepts : les possibilités de mise en oeuvre

Plusieurs groupes, au Canada et à l'étranger, explorent la façon d'utiliser les stimulants et les instruments économiques pour faciliter la mise en oeuvre du développement viable. Un grand nombre de ces études sont purement théoriques. Ce projet, entrepris par la Table ronde nationale, peut se démarquer d'un exercice plus conceptuel et jouer un rôle probant si l'on considère les stimulants dans le contexte d'occasions particulières qui pourraient être mises en oeuvre immédiatement. La discussion sera d'autant plus fructueuse si la gamme des stimulants est considérée en relation avec des enjeux bien précis. Il faudra à toutes fins pratiques faire intervenir chaque fois une variété d'instruments pour obtenir les meilleurs résultats possibles.

2 Modification du cadre

À l'heure actuelle, le mode de vie au Canada est régi par des valeurs, des hypothèses et des stimulants qui sont imbriqués dans les structures politiques et économiques et, mais de façon plus subtile, dans les structures sociales. Le système est à ce point complexe qu'il défie presque l'entendement, comme en témoignent les nombreuses prévisions économiques erronées.

Bien des hypothèses et des stimulants en vigueur sont tellement enracinés qu'on les tient pour acquis. Toute mesure visant à changer les comportements provoque un stress, car elle exige de l'individu qu'il développe de nouveaux schèmes de pensée.

Les actions modèlent les croyances, autant que les croyances modèlent les actions. Par conséquent, il faut développer des structures et des produits qui permettront aux individus d'agir en fonction de leurs préoccupations écologiques, dans une perspective de développement viable. Les structures reflètent les valeurs et façonnent les croyances. À titre d'exemple, une personne qui fait le trajet en voiture aller-retour de la ville à la banlieue sera peut-être plus encline à assumer en entier le coût environnemental de l'essence, pour peu qu'on lui donne accès à un système commode de transport en commun.

De plus en plus, l'état de l'environnement déterminera la croissance économique future, et les coûts environnementaux seront un élément essentiel des calculs économiques. L'équilibre des besoins sociaux, économiques et écologiques devra être soigneusement planifié et fréquemment rajusté.

Au moment d'entreprendre un changement systémique d'envergure, comme celui de passer du développement éphémère au développement viable, il s'impose de commencer par des étapes pratiques bien définies, qui, une fois accomplies, soutiendront le momentum et le moral, et non pas de tabler sur la perspective improbable d'un éventuel plan parfait qui bouleversera le système de fond en comble. Il s'agit là d'importants symboles autour desquels la population peut se rallier.

Définition des termes

Stimulant

Ce qui influence ou encourage l'action; motif; aiguillon; incitant.

Réglementation « d'ordre et de contrôle »

La réglementation dite « d'ordre et de contrôle » consiste en des mesures institutionnelles visant à influer directement sur le rendement des pollueurs en réglementant les procédés, en interdisant ou en limitant le déversement de certains polluants et ou en restreignant certaines activités ou les deux à la fois, par exemple par l'octroi de permis et l'adoption de normes et de règlements de zonage. La réglementation « d'ordre et de contrôle » ne laisse aucun choix au pollueur : il doit s'y conformer ou encourir des pénalités.

Instruments économiques ou instruments axés sur le marché

Les instruments économiques ou axés sur le marché imposent de charges financières aux pollueurs, qu'il s'agisse de consommateurs, d'entreprises ou de gouvernements, dans certains cas jusqu'à ce que ces charges les incitent à réduire la pollution. Même si les instruments économiques sont souvent envisagés comme une solution de rechange à la « réglementation », il faut quand même certaines mesures législatives pour les imposer. Il s'agit, en fait, d'une forme moins directe de réglementation, qui laisse une plus large part à l'initiative individuelle et qui prévoit des

encouragements financiers pour ceux qui restent en deça des normes minimales. Les instruments économiques visent à réduire le coût global d'un niveau donné de protection de l'environnement, comparativement à d'autres méthodes.

Information

Les stimulants informatifs peuvent prendre plusieurs formes, entre autres : publicité, éducation, pressions morales, signal de changement par l'adoption de normes non statutaires.

Il s'agit d'une très vaste catégorie dans laquelle on peut englober, par exemple, les indicateurs que le Comité des incidences socio-économiques met actuellement au point. La publication de ces indicateurs, la mesure des progrès et les comparaisons avec d'autres pays sensibiliseront le public et susciteront son intérêt, lequel se traduira par des pressions en faveur d'un meilleur renderment.

En diffusant de l'information sur les entreprises qui se comportent de façon exemplaire, celles-ci jouiront d'une bien meilleure image, laquelle pourra indirectement générer des bénéfices et stimuler grandement le chiffre d'affaires.

Combinaison d'instruments

Dans la théorie économique, la réglementation « d'ordre et de contrôle » et les instruments économiques sont considérés comme des options distinctes, alors qu'en réalité, elles s'imbriquent souvent et que la différence vient uniquement de la perception qu'en a le public. Les deux découlent d'un acte d'autorité. Les systèmes de réglementation comportant de multiples instruments sont la règle plutôt que l'exception. Les stimulants informatifs accompagnent habituellement la mise en oeuvre d'autres instruments et exigent souvent une intervention gouvernementale. Les stimulants et les instruments économiques peuvent générer un pouvoir réel lorsqu'ils entrent en interaction et mettent en branle la chaîne décisionnelle. Nous en traiterons plus avant dans la section intitulée « Interdépendance et synergie entre les catégories ».

Les stimulants et les forces du marché

Ces dernières années, de nombreux gouvernements, partout dans le monde, ont redécouvert les mérites de l'économie de marché, qui s'est avérée un mécanisme très efficace et flexible de production d'une vaste gamme de produits de haute qualité à des prix concurrentiels. La parfaite économie de marché suppose une compétition parfaite, une information parfaite, la mobilité complète des capitaux et de la main-d'oeuvre, et une fixation des prix en fonction du marché. Le fonctionnement efficace de l'économie de marché peut être entravé par une intervention gouvernementale excessive, et par une absence de compétition valable dans le secteur privé. Aux yeux du public, forces du marché et secteur privé sont souvent synonymes; par ailleurs, les prises de contrôle de plus en plus fréquentes et l'émergence de géants corporatifs à l'échelle planétaire, soutenus par un État industriel - on pense au Japon - peut provoquer une concentration de sociétés nuisible à la flexibilité des marchés et à la compétition. Les gouvernements doivent demeurer vigilants pour sauvegarder la santé de l'économie de marché et pour fixer les limites d'un marché respectueux des lois.

L'économie de marché n'est pas un concept nouveau. Il a évolué et s'est raffiné depuis la fin du Moyen-Âge et a suscité l'abondance. Il s'agit d'un concept somme toute assez simple. L'économie de marché est le système social de la division du travail où les moyens de production appartiennent au secteur privé. Alors que tout le monde agit pour son propre compte, tout le monde tente aussi de satisfaire les besoins des autres. Le marché représente la somme des décisions des individus en ce qui a trait à la production et à la consommation. Le marché dirige l'activité de l'individu vers les canaux qui lui permettront le mieux de satisfaire les désirs des autres. Volontairement, chaque individu s'intègre au système coopératif.

Le marché est un processus, et les forces qui en déterminent l'évolution continuelle sont des jugements de valeur des individus dont les actions sont inspirées par ces jugements de valeur. Le marché opère à l'intérieur des limites de la loi, ou alors il est soumis à des contraintes sociales imposées par l'État.

La situation du marché à quelque moment que ce soit se reflète dans la structure des prix. Les prix varient selon la totalité de l'interaction entre ceux qui veulent acheter et ceux qui veulent vendre.

La richesse créée par la révolution industrielle, et certaines des conditions sociales déplorables qui l'ont accompagnée, ont encouragé l'expansion des dépenses gouvernementales. La révolution russe et la crise économique de 1929 ont créé l'impression dans certaines démocraties occidentales que le socialisme, sinon le communisme, était la voie de l'avenir. Dans les 30 dernières années, l'échec de l'économie, planifiée du centre, est devenu évident, les produits soviétiques étant incapables de soutenir la comparaison avec ceux de l'Occident, que ce soit sur le plan de la conception, de l'innovation ou de la qualité. Parallèlement, des nations qui s'étaient modelées sur le modèle soviétique se sont affaiblies ou effondrées. La chute du « Rideau de fer » et les désastres environnementaux que celui-ci avait dissimulés ont fait ressortir une autre faiblesse, car on s'est rendu compte que lorsque l'État dirige les forces de la production, c'est au dépend de l'environnement, pour ne rien dire des vies humaines.

Le concept de l'économie de marché est basé sur une observation attentive du comportement humain. La redécouverte de sa vitalité a suscité une réévaluation de l'intervention gouvernementale dans l'économie, et a provoqué la vente à des intérêts privés de certains secteurs de service souvent gérés par l'État dans de nombreuses démocraties occidentales, notamment les lignes aériennes et les services d'utilité publique. C'est plein de bon sens lorsqu'il est possible de faire des calculs économiques. Dans le cas contraire, l'intervention gouvernementale demeure indispensable. En pratique, il est beaucoup plus facile de vendre des entreprises publiques potentiellement rentables aux intérêts privés et de laisser au secteur public les « canards boiteux »; et parfois le prix de vente du bien public ne correspond même pas aux investissements consentis à l'origine. La propriété privée contribue au maintien de la flexibilité des opérations et la compétition encourage l'efficience, mais cela entraîne des coûts sociaux.

La litanie des désastres environnementaux qui se sont produits au cours des 30 dernières années a modifié les valeurs du public et sensibilisé celui-ci aux coûts environnementaux, qui n'avaient pas été considérés adéquatement dans l'économie de marché, et qu'on a placés dans la catégorie des « coûts externés ». Le défi qui se pose au gouvernement est de chiffrer ces coûts externés et de les répartir équitablement et de la façon la plus efficiente. Une fois qu'on a attribué un prix aux ressources environnementales, ces dernières peuvent être incluses dans l'économie de marché, et l'exercice peut s'avérer tout aussi efficace à l'heure de l'écologie qu'il le fut autrefois pour créer l'abondance de produits de consommation.

Chiffrer les coûts environnementaux est un bon moyen de rejoindre les décideurs sur le marché. Il s'agit de trouver la meilleure façon d'imputer la responsabilité et de donner une idée des coûts environnementaux avant que les décisions ne soient prises. En accroissant le coût d'utilisation de l'environnement, par exemple en taxant les produits et services dommageables, le gouvernement n'intervient pas dans le fonctionnement du marché, mais fournit une meilleure information de sorte que les prix reflètent plus adéquatement les coûts sociaux.

Parmi les méthodes d'encouragement à « l'internalisation » des coûts environnementaux, on retrouve l'application du principe du pollueur-payeur, du principe du prix payé par l'usager, ainsi que l'extension des droits de propriété.

Le principe du « pollueur-payeur » a été mis au point au début des années 1970 et adopté par la plupart des pays membres de l'OCDE, bien que son application diffère d'un pays à l'autre. Selon la définition de l'OCDE, le pollueur assume le coût des mesures visant à réduire les niveaux de pollution et à restaurer l'environnement, tel qu'en a déterminé l'autorité publique, de sorte que l'environnement reste dans un « état acceptable ». Cette notion d'un « état acceptable » est sujette à interprétation. Dans la plupart des pays où il est appliqué, le principe du pollueur-payeur est utilisé pour renflouer les coffres de l'État bien davantage que comme un véhicule d'encouragement à l'efficience environnementale et à l'équité. Néanmoins, l'efficacité de la plupart des instruments économiques devrait être évaluée par rapport à leur adéquation avec le principe du pollueur-payeur.

Le principe du « prix payé par l'usager » exige que l'usager assume le coût entier d'un service. À titre d'exemple, en Allemagne, les sociétés sont facturées pour le coût du traitement de leurs eaux usées, la facture variant selon le volume et la nature des déchets. Ces dernières années, le concept a été appliqué de façon plus rigoureuse pour encourager une utilisation plus rationnelle des ressources, notamment de l'eau. Dans certains cas, on a imposé un prix fixe pour l'utilisation de l'eau. Cela a contribué bien peu à la faire économiser. Grâce à des mesures de

contrôle améliorées, les consommateurs particuliers sont facturés en fonction de leur utilisation et par rapport à ce qu'ils représentent dans le total des coûts. L'un des inconvénients de ce principe est que les groupes à faible revenu paient davantage, ce qui soulève des problèmes d'éthique sociale.

Le concept des droits de propriété ou de propriété privée a retenu davantage l'attention ces dernières années comme étant un moyen de contrer les abus des « services en commun », partant de l'hypothèse que lorsqu'une ressource n'appartient à personne, on encourage tout le monde à en abuser. L'idée d'octroyer des droits de propriété aux entreprises forestières sur certains territoires de la Couronne est étudiée attentivement, selon l'hypothèse qu'au lieu d'encourager le respect des droits de propriété, les gouvernements eux-mêmes les outrepassent trop souvent. Toutefois, le concept présume que le propriétaire sera un bon gestionnaire capable de réorienter l'utilisation en fonction de la demande. Par exemple, le propriétaire d'un territoire forestier en réserverait une plus large part à des fins récréatives si cela s'avérait plus profitable. Dans de nombreux cas, on doute que cela se produise, car la plupart des compagnies ont une très forte culture d'entreprise et se concentrent sur ce qu'elles connaissent le mieux.

3 Catégorisation des instruments économiques et des stimulants

La présente section est au coeur de l'étude. L'expression « instruments économiques » a été dissociée du mot « stimulant », puisque l'attribution des prix par l'intermédiaire de certains instruments économiques ne suffit pas toujours pour provoquer un changement.

La sous-section sur les « instruments économiques » expose les catégories d'après la structure suggérée par l'OCDE. Nous avons procédé ainsi pour des raisons bien pratiques. Il sera nécessaire d'utiliser une terminologie semblable pour des fins de comparaisons internationales quant aux progrès réalisés, et pour évaluer les effets potentiels des instruments économiques sur le commerce et la compétitivité à l'échelle internationale.

Dans cette revue des instruments économiques, nous nous sommes surtout attachés aux redevances et à l'échange de droits d'émission car ils nous apparaissent comme une approche plus rentable et mieux axée sur le marché vers le développement viable; nous avons aussi mis l'accent sur la réglementation dite « d'ordre et de contrôle », qui est l'un des principaux moyens de mise en oeuvre des politiques publiques.

Réglementation « d'ordre et de contrôle »

On entend par réglementation l'adoption de mesures législatives ou de règles assorties de sanctions et ayant force de loi. Elle vise à limiter les pouvoirs discrétionnaires des décideurs publics et privés, et fixe un minimum de normes acceptables; on veut ainsi forcer les gestionnaires et les consommateurs à assimiler rapidement les coûts et les avantages, tant sociaux que privés, qu'entraînent leurs actions.

Il existe deux principales formes de réglementation : les contrôles et les normes. Les contrôles sont des limites quantitatives sur diverses variables comme les intrants, les extrants, les prix ou les profits dans les processus de production. Les normes régissent les aspects qualitatifs ou les catégories de personnel, de procédés ou de produits grâce auxquels on atteindra les résultats escomptés par la réglementation. On pourrait désigner sous le terme de « réglementation d'impact » un sous-ensemble de normes visant à évaluer l'impact environnemental des règlements.

Parmi les différentes formes de contrôle on retrouve :

L'interdiction : il s'agit de l'interdiction pure et simple et très stricte de certaines activités qui entraînent des effets sociaux indésirables. Le coût des procédés ou des produits de substitution est un facteur crucial dans la détermination de l'efficacité et de la sévérité d'une interdiction.

Le contrôle des émissions : il s'agit d'une tentative de réduire directement les dommages environnementaux en fixant des limites à la quantité de polluants qu'entraîne une activité donnée. Il peut s'agir d'une quantité absolue ou d'une concentration permise dans les effluents.

Le contrôle des intrants : il s'agit de restreindre les intrants de la production qui peuvent causer des dommages environnementaux soit en cours de traitement et d'élimination, soit par un usage inapproprié. Les exemples les plus connus sont la restriction de la teneur en plomb dans l'essence, des CFC dans les réfrigérants et du contenu en soufre du charbon.

Le contrôle de la consommation : il s'agit de restreindre l'utilisation du produit final au lieu des intrants; exemple, le rationnement de l'essence, de l'eau ou de certains produits en temps de guerre.

Le contrôle des prix : il s'agit habituellement d'un maximum que les vendeurs peuvent exiger, mais cela peut aussi comprendre des minimums. Ces restrictions sont spécifiées directement plutôt qu'atteintes indirectement par l'entremise de taxes ou de subventions.

Réglementation sur le taux de rendement : il s'agit de limiter les profits qu'un monopole naturel peut retirer de son investissement en capital. Cette réglementation est habituellement assortie d'une surveillance des prix par une commission gouvernementale.

Parmi les normes, on retrouve les normes technologiques, les normes d'impact environnemental, ainsi que l'octroi de permis et l'accréditation; ces normes sont souvent codifiées.

Normes technologiques : il s'agit de normes régissant les procédés, le matériel, la conception et les produits. Ces normes précisent des caractéristiques minimales ayant trait au fonctionnement, à la qualité ou au contenu de l'équipement ou des produits de consommation.

Octroi de permis et accréditation : il s'agit de restreindre l'exercice d'une profession ou la prestation d'un service à des personnes ou des organes possédant des compétences précises. L'octroi de permis et l'accréditation visent à protéger les consommateurs dans des circonstances où ils sont incapables d'évaluer eux-mêmes la qualité des produits ou des services.

Réglementation d'impact : il s'agit de mettre l'accent sur l'impact environnemental final d'une activité donnée, plutôt que sur un contrôle moins direct du niveau des émissions. À titre d'exemple, en Alberta, les lignes directrices régissant les eaux usées du traitement des sables bitumineux consistent en ce qu'il est convenu d'appeler le « test des cinq poissons ». Cinq truites sont plongées dans les effluents de l'usine, et si moins de trois d'entre elles survivent après 24 heures, l'exploitant échoue le test. Autre exemple, la nouvelle usine de traitement des gaz acides construite au coût de un milliard de dollars, en Alberta, qui doit fonctionner sans qu'il n'y ait « aucune perte nette » dans l'habitat faunique et l'habitat des poissons.

La réglementation « d'ordre et de contrôle » est souvent critiquée, car elle laisse bien peu de choix à ceux qui en font l'objet : ils doivent s'y soumettre ou encourir des pénalités. Indispensable à une approche globale de la protection de l'environnement, elle s'est tout de même révélée insuffisante pour empêcher la dégradation écologique et comporte de nombreuses lacunes : elle réussit plutôt mal à traiter les problèmes environnementaux de longue portée et aux effets transfrontaliers, les pluies acides et les gaz qui contribuent à l'effet de serre par exemple; la vieille industrie a tendance à échapper aux contrôles alors que les industries nouvelles sont beaucoup plus « pénalisées »; la pollution dispersée ne peut être stoppée que par une intervention directe dans les normes de conception, par exemple, en fixant des taux d'émission pour les automobiles; de plus, l'intervention arrive souvent en bout de ligne, au moment où un degré de pollution précis est surveillé. Les solutions apportées après coup sont souvent dispendieuses et perturbatrices. Ce sont là quelques-unes des raisons pour lesquelles la réglementation « d'ordre et de contrôle » est impopulaire, tant sur le plan économique que politique, et souvent n'est pas mise en oeuvre comme elle le devrait.

Les critiques sont souvent trop sévères. Les contrôles, même s'ils sont parfois onéreux, laissent néanmoins à la partie réglementée le choix des méthodes de conformité. Ainsi, par exemple, la limite d'émission d'un polluant peut être spécifiée tout en laissant à l'entreprise réglementée le choix des moyens de s'y conformer, que ce soit en réduisant les extrants du produit primaire, en installant de l'équipement de contrôle anti-pollution ou en substituant des intrants qui produiront moins de pollution. Cependant, les limites initiales sont souvent fixées selon les connaissances technologiques des fonctionnaires gouvernementaux quant au coût de la technologie de contrôle ou des procédés de rechange. On ne peut pas s'attendre que les fonctionnaires sachent tout sur les procédés industriels et les solutions de rechange s'appliquant à la gamme incroyable de produits fabriqués au Canada. La réglementation « d'ordre et de contrôle » peut encourager l'initiative et l'innovation quand l'orientation future du changement est prévisible.

On peut considérer la réglementation comme étar supérieure aux instruments économiques, lorsque son but n'est pas de nature monétaire, lorsque les coûts d'information, de mise en place ou de contrôle d'un instrument économique sont beaucoup plus élevés, lorsqu'elle n'exige qu'une mesure administrative alors que les stimulants économiques devraient être implantés par voie de législation, lorsque l'interdiction d'une activité est la seule voie politiquement acceptable, ou lorsque les parties perçoivent les règles comme étant équitables contrairement aux instruments économiques. Si elle reste simple, la réglementation peut s'avérer moins coûteuse au plan administratif, comparativement aux instruments économiques, et peut être plus facilement comprise puisqu'elle s'attaque directement aux problèmes.

Certains préconisent la recherche d'instruments administratifs plus innovateurs. Cela procède de la réaction contre la réglementation excessive qui a commencé à se faire sentir il y a une décennie, d'un désir grandissant de tabler davantage sur l'efficience des mécanismes du marché dans l'administration des politiques gouvernementales, et d'un objectif de réduction des coûts du contrôle de certaines activités, grâce au développement de nouvelles technologies.

Au delà de la théorie, l'application optimale de la réglementation « d'ordre et de contrôle » ou des instruments économiques dépend d'un examen attentif de toutes les circonstances entourant l'activité que l'on veut réglementer. Les coûts d'administration, d'exécution et de conformité doivent être soigneusement évalués.

Instruments économiques

Même si les « instruments économiques » sont mis en place par voie de législation et de réglementation, on les distingue des autres formes de réglementation en ce sens qu'ils laissent une plus grande marge de manoeuvre à ceux qui en font l'objet pour s'y conformer de la façon qu'ils jugent la plus avantageuse. Plus souvent qu'autrement, ils encouragent les décideurs à dépasser les normes et à faire pression en faveur de technologies améliorées, comme c'est le cas avec les permis de polluer négociables.

Au début des années 1980, les administrateurs et les économistes ont considéré avec un nouvel intérêt le potentiel des instruments économiques, dans l'espoir qu'ils pourraient agir plus efficacement et à un moindre coût. La majeure partie du débat s'est déroulée sur la plan théorique, mais les données concrètes s'accumulent au fur et à mesure qu'un plus grand nombre de pays se tournent vers ces outils dans leur cheminement vers le développement viable. Des instruments économiques apporteront une contribution positive à la réalisation des objectifs de la politique d'environnement, en particulier les redevances de déversement et les redevances sur produits si leur niveau est fixé suffisamment haut, et qu'il en sera ainsi également pour les systèmes de dépôt et consignation, les échanges de droits d'émission, les amendes de non-conformité, et les dépôts de bonne fin.[2]

La structure fiscale peut être remaniée de manière à favoriser le développement viable. Les taxes de vente et d'accise offrent un important potentiel, car on peut faire une différenciation à l'avantage des produits non dommageables pour l'environnement. Les gouvernements disposent d'un solide argument pour lever des impôts considérables à l'environnement, afin de modifier les comportements et de réduire les déficits budgétaires. Tant la dégradation environnementale que les déficits proviennent de cette mentalité qui consiste à emprunter sans se soucier de l'avenir.

Redevances : certains les considèrent comme le prix à payer pour la pollution. Les pollueurs doivent payer pour leur mainmise implicite sur les services environnementaux et en conséquence, les faire entrer dans leur calcul des coûts et des avantages.

- *redevances de déversement* - frais à payer selon la quantité et la qualité des polluants déversés dans l'environnement;
- *redevances pour service rendu* - frais pour le coût des installations de traitement publiques habituellement des eaux usées;
- *redevances sur produit* - frais basés sur le potentiel de pollution d'un produit donné;
- *redevances administratives* - frais pour les services gouvernementaux au titre des licences ou encore de l'élaboration et de l'exécution des règlements;
- *différenciation par l'impôt* - entraîne des prix plus avantageux pour les produits non dommageables à l'environnement, et est analogue aux redevances sur produit, sauf que cette option n'est habituellement pas conçue pour générer un revenu net.

La revue des systèmes de redevances en vigueur en France, en Allemagne, aux Pays-Bas et aux États-Unis donne une bonne idée de leurs applications pratiques. Les conclusions qu'on en tire (ci-après)[3] pourront toutefois déconcerter ceux qui voient dans le développement viable une nécessité urgente :

- la principale motivation pour l'imposition de redevances d'émission est de générer un revenu, lequel est ensuite habituellement affecté à des activités visant à promouvoir la qualité de l'environnement;
- pour la plupart, les redevances ne sont pas suffisamment élevées pour produire un effet probant sur le comportement des pollueurs; elles ne sont pas non plus conçues à cet effet;
- les redevances sont relativement faibles et ne sont pas directement reliées au comportement des entreprises ou des consommateurs pris individuellement;
- les redevances ont tendance à augmenter plus rapidement que l'inflation, partant de l'hypothèse qu'une faible redevance permet de tester les remous politiques pendant qu'on évalue si l'instrument produira les effets escomptés.

Par conséquent, lorsque des redevances sont imposées et que les recettes sont affectées à l'amélioration de l'environnement, ce dernier bénéficie indirectement de la dépense de certains des revenus additionnels consacrée aux problèmes écologiques. Les redevances bénéficient directement à l'environnement lorsqu'elles sont suffisamment importantes pour modifier de façon substantielle le comportement des pollueurs.

Création de marchés : des marchés peuvent être créés lorsque les intervenants achètent des droits de pollution réelle ou éventuelle, ou lorsqu'ils peuvent vendre leurs « droits de pollution » ou leurs résidus de fabrication. La prudence s'impose dans la création de marchés, pour faire en sorte qu'ils présentent toutes les caractéristiques (concurrence, information, prix en fonction des marchés et libre circulation du capital et de la main-d'oeuvre) qui en assurent le bon fonctionnement.

- *Échanges de droits d'émission* - les pollueurs se voient imposer les mêmes limites d'émission que dans le cadre des programmes réguliers de contrôle de la pollution; cependant, si un pollueur émet en deça de ses limites, il peut vendre ou échanger la différence entre son taux de pollution réel et le taux auquel il a droit à une autre entreprise qui s'en prévaut pour déverser des rejets excédant les limites qui lui sont allouées.
- *Intervention sur le marché* - cette intervention peut prendre la forme de subventions dans le cas où les prix du marché descendent en bas d'un certain niveau, dans le cas des résidus ayant une valeur marchande potentielle, par exemple.
- *Assurance-responsabilité* - le stimulant peut prendre la forme de primes moins chères pour les polices d'assurance, lorsque les procédés industriels sont plus sûrs, causent moins de dommages à l'environnement ou entraînent une baisse des accidents.

L'échange de droits d'émission - ou permis de rejet négociables - a reçu une attention considérable ces dernières années. On le considère généralement comme un instrument quantitatif, car il permet de rationner une offre fixe, dans ce cas-ci la pollution, par opposition à un instrument « d'attribution de prix », les redevances d'émission par exemple.

Certaines personnes émettent des réserves quant à ces permis négociables, craignant qu'ils soient difficiles à contrôler et à faire respecter, et qu'il soit encore plus difficile de prouver qu'il y a eu infraction aux règlements. Sans doute le seul moyen d'étayer ces préoccupations est de mettre en oeuvre des projets de démonstration.

En comparaison aux redevances, les échanges de droits d'émission n'ont pas été tellement utilisés. L'expérience se limite presque exclusivement aux États-Unis et les exemples ne sont pas légion. L'un d'entre eux est celui de l'échange de droits d'émission de divers polluants en vertu de la loi sur la salubrité de l'air (*Clean Air Act*); un autre concerne l'échange de droits d'émission du plomb dans l'essence; et un troisième porte sur le contrôle de la pollution de l'eau de la rivière Fox au Wisconsin.

L'application sans doute la plus réussie et la plus connue des permis de polluer est celle qu'en a faite l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA), qui la cite en exemple de ses grandes réalisations. L'application la plus ambitieuse à ce jour reste celle qu'on en fera dans le cadre du programme de contrôle des pluies acides greffé à la loi sur la salubrité de l'air. En vertu de ce programme, les services d'utilité publique pourront échanger leurs droits d'émission d'anhydride sulfureux et d'oxyde d'azote. Le programme imposera très peu de restrictions sur les échanges. Selon l'EPA, il permettra de faire économiser près de un milliard de dollars US par année, comparativement à une approche plus traditionnelle fondée sur des normes uniformes.

En 1981, l'État du Wisconsin a mis en oeuvre un programme qui a connu un succès mitigé; il s'agissait d'un échange de droits de rejet visant à contrôler la demande biochimique en oxygène (DBO) sur une partie de la rivière Fox. Selon les études préliminaires, le programme devait entraîner des économies de 7 milliards de dollars US par année. Toutefois, les économies réelles ont été minimales et il y a eu très peu d'échanges. En rétrospective, cela se comprend facilement. Le programme visait deux grands pollueurs : les usines de pâtes et papiers et les installations de traitement des déchets des municipalités. La structure des papetières étant quasi oligopolistique, et les services publics municipaux strictement réglementés, cela a nui à la concurrence sur le marché des permis. De même, le mécanisme était fondé sur une imposante infrastructure de réglementation assortie de règles précisant des modes d'exploitation et de traitement particuliers.

Dans le cadre du programme portant sur la teneur en plomb dans l'essence, des permis ont pu être échangés de 1982 à 1987 et l'expérience a été un succès. Les raffineries ont pu échanger entre elles les permis d'émission de plomb à des conditions minimales et, après des débuts plutôt lents, le marché s'est activé. Le programme est surtout remarquable pour son absence de discrimination entre les sources anciennes et nouvelles de pollution; en d'autres termes, les installations en place au moment où le programme a été lancé ont été soumises aux mêmes exigences que les installations qui ont été construites par la suite. Il est difficile de mesurer directement le succès du programme. Il semble qu'il ait eu très peu d'effet sur la qualité de l'environnement. L'EPA estime que certaines activités ont permis de faire économiser aux raffineries environ 228 millions de dollars US, et il est peu probable que les économies réelles aient dépassé cette somme. Au Canada, le plomb dans l'essence a été éliminé par un renforcement graduel des normes fixées dans la réglementation traditionnelle.

Les permis de rejet négociables présentent beaucoup d'intérêt et offrent une grande flexibilité dans la réalisation des objectifs. Les économies associées à cette pratique pourront certainement contribuer à la mise en oeuvre du développement viable. Il reste à déterminer de quelle façon on pourrait le mieux en tirer parti au Canada.

Subventions : terme général désignant diverses formes d'aide financière qui doivent inciter les pollueurs à modifier leur comportement, ou encore qui sont accordées aux entreprises éprouvant de la difficulté à se conformer aux normes.

- *subventions* - aide financière non remboursable;
- *prêts à des conditions de faveur* - les taux d'intérêt sont inférieurs au taux du marché (le gouvernement garantissant souvent l'emprunt si l'emprunteur fait défaut de payer);
- *allégements fiscaux* - exemptions de taxes ou de redevances, rabais, ou amortissement accéléré des dépenses en capital, lorsque certaines mesures de lutte contre la pollution sont prises; les allégements fiscaux influent directement sur le revenu ou les profits, tandis que la différenciation par l'impôt intervient sur le prix des produits.

Systèmes de dépôt et consignation : redevances sur le prix de produits potentiellement polluants, qui sont remboursées lorsque ces mêmes produits sont récupérés.

Incitations financières à la mise en conformité : il s'agit d'un instrument à caractère légal plutôt qu'économique, car le non-respect est « puni » *ex ante* en exigeant un dépôt remboursable après mise en conformité, ou *ex post* par l'imposition d'une amende en cas de non-conformité.

- *taxes de non-conformité* - imposées lorsque les pollueurs ne respectent pas certaines réglementations;
- *dépôts de bonne fin* - dépôts faits par des particuliers et versés aux autorités avant d'entreprendre des activités pouvant avoir des conséquences néfastes, dans l'attente d'une mise en conformité avec les réglementations imposées; la non-conformité est punie par la retenue du dépôt en tout ou en partie.

Stimulants informatifs

L'expression « stimulants informatifs » regroupe diverses notions, telles que l'écologie, qui modifient la vision du monde, mais peut aussi désigner des campagnes très ciblées visant par exemple à encourager le recyclage. En ce qui a trait aux économies d'énergie, les programmes qui ont eu le plus de succès en Amérique du Nord ont passé par l'étiquetage.[4] Fait intéressant à noter au sujet du programme Energuide : il a eu très peu d'effets sur les habitudes d'achat des consommateurs, dont plus de la moitié, semble-t-il, ne reconnaissaient ni n'utilisaient les étiquettes Energuide. Par contre, le programme a eu un effet considérable sur les fabricants d'appareils, ce qui a compensé l'absence de participation des consommateurs et contribué ainsi à éliminer les produits les plus énergivores.

L'une des choses essentielles que comprennent souvent mal les administrateurs est la nécessité de faire le « marketing » des programmes environnementaux. Les consommateurs ne suivent pas toujours ce que dicte la logique du marché à leur avantage.[5] Contrairement à la théorie économique, il n'existe pas de corrélation précise entre l'ampleur d'un stimulant économique et la participation à des programmes d'incitation, les stimulants les plus anodins suscitant souvent les réponses les plus enthousiastes.[6] Pour accroître le taux de pénétration des programmes d'efficience, par exemple, il faudra jouer un rôle beaucoup plus actif dans la prestation qui pourrait aller, par exemple, jusqu'à l'installation et au financement directs d'un équipement à haut rendement énergétique.[7]

Publicité

Publicité dans les médias - vise à susciter l'appui du public à divers aspects du développement viable grâce à un message simple et frappant.

Publicité ciblée - vise un groupe précis de producteurs et de consommateurs afin d'améliorer l'efficience énergétique, par exemple.

Publicité indirecte positive - étiquetage de produits de consommation quant à leur teneur en CFC, à leur efficience énergétique et à leur contribution globale à un environnement plus sain (p. ex., le Programme de choix environnemental).

Éducation

Programmes généraux d'éducation - diffusion publique des rapports et des brochures d'information, et lignes téléphoniques d'information mises à la disposition du public; on peut concevoir des programmes scolaires officiels et des programmes d'éducation aux adultes comportant, par exemple, des cours sur l'appréciation et le respect de la nature.

Programmes de vérification - vérification à domicile et dans les industries, ainsi que vérifications nationales sur des questions d'environnement analogues à celles qu'effectue le Vérificateur général.

Formation à court terme - atelier sur l'énergie, les CFC et le transfert de technologies.

Formation à long terme - soutien à des programmes de recherche et d'éducation directement rattachés à des objectifs de développement viable.

Réseaux - mise en place de réseaux de chercheurs dans les laboratoires publics et privés, de réseaux d'inventeurs et d'investisseurs dans la technologie énergétique.

Programmes communautaires de gestion énergétique - programmes visant à déterminer diverses options de conservation de l'énergie pour les gouvernements et institutions ou les édifices; services de soutien à la mise en vigueur de codes énergétiques, par exemple.

Pressions morales

Commentaires publics par les autorités gouvernementales sur les émissions polluantes des industries; efforts de persuasion auprès des grands décideurs; menace d'une perte de réputation de l'industrie. Le secteur privé a sauté sur l'occasion dans ces domaines et a déjà commencé à réunir et à vendre de l'information sur la performance éthique des entreprises canadiennes.[8]

Critères de progrès économique

L'information façonne notre vision du monde. Certaines choses auxquelles les gens accordent de la valeur ne peuvent être mesurées ou ne l'ont pas été, et elles deviennent ainsi des « externalités ». Le défi consiste à insuffler certaines de ces externalités dans la conscience publique. Par exemple, aussi longtemps qu'un maximum de produits bruts sera associé au mieux-être économique, il sera difficile d'envisager d'autres formes de vie économique. Puisque toute mesure tend à déformer les actions qu'elle guide, il faut en limiter l'usage. Le programme des Nations Unies pour le développement a adopté un indice basé sur le taux d'alphabétisation, l'espérance de vie et le pouvoir d'achat per capita. On peut utiliser une foule de critères. Il s'agit d'en inclure le plus possible pour éviter les distorsions que cause une seule mesure primaire.[9]

Stimulants axés sur la reconnaissance publique et les récompenses

Ces stimulants sont étroitement liés aux stimulants informatifs. Même si la reconnaissance publique n'apporte pas immédiatement un rendement financier, elle peut, dans le cas d'une entreprise, par exemple, susciter l'appui du public, étayer la base de clientèle, accroître la part du marché et susciter une réponse favorable des investisseurs. Ce n'est sans doute pas une simple coïncidence que la valeur des actions de Loblaws ait augmenté de près de 40 p. 100 dans les six mois qui ont suivi l'annonce de sa mise en marché d'une ligne de produits écologiques.

4 Les stimulants et le changement structurel

Les instruments et les stimulants mentionnés dans la section précédente sont pour la plupart appliqués par les gouvernements. La présente section s'attachera aux stimulants reliés à des changements structurels spécifiques déjà en cours ou pouvant faire l'objet d'une intervention du secteur privé, des sociétés d'État et des gouvernements.

Stimulants axés sur la gestion de la demande et la conservation de l'énergie

Il est important de faire la distinction entre la gestion de la demande et la conservation. La conservation se traduit par une réduction tangible de la somme d'énergie utilisée par le système, de ses coûts et des effets sociaux et environnementaux de sa production. La gestion de la demande représente la somme de toutes les mesures visant soit à réduire la demande, soit à la canaliser vers une période où elle peut plus facilement être satisfaite.

Énergie, Mines et Ressources Canada, en collaboration avec l'Association canadienne de l'électricité, a publié récemment un rapport intitulé : « Gestion de la demande au Canada - 1990 ».[10] L'Association canadienne de l'électricité (ACE) représente les principaux services publics d'électricité du Canada. Le postulat suivant est au coeur même du concept de la gestion de la demande : il est souvent plus économique d'investir dans l'efficience énergétique de la part des consommateurs que de construire des usines et des équipements pour accroître la production d'électricité. Amory Lovins s'est fait le promoteur des avantages des économies d'énergie depuis plus de 20 ans et ses idées ont fait graduellement leur chemin.[11] Au cours des deux prochaines années, l'ACE élaborera un plan national de gestion de la demande assorti de stratégies et de programmes régionaux. L'Association tiendra des conférences régionales et une conférence nationale sur la gestion de la demande. Plusieurs incitants sont d'ailleurs déjà en place.

Une façon plus directe de conserver l'énergie serait d'accroître les stimulants aux économies d'énergie dans l'éclairage, par exemple. Récemment, Hydro Ontario et Loblaws ont mis en place un programme qui offrait un rabais de 5 $ aux acheteurs d'ampoules à faible consommation d'énergie. La demande a été tellement forte que l'inventaire complet a disparu en deux semaines. Il semble bien qu'on ait jusqu'ici sous-estimé le potentiel des produits à haut rendement énergétique.

Stimulants à l'investissement

Sans entrer dans les détails, il faut tout de même signaler le besoin de véhicules d'investissement au Canada qui permettraient aux personnes soucieuses de l'environnement d'investir leur argent dans des secteurs qui correspondent à leurs aspirations, et d'aider les entreprises à faire les investissements en capital nécessaires pour améliorer l'efficacité de leurs opérations et demeurer compétitives sur les marchés mondiaux.

Fonds écologiques

Plusieurs investisseurs dans le commerce de détail sont en avance sur les produits disponibles. Même si des fonds mutuels éthiques et environnementaux ont été créés au Canada, il est habituellement difficile pour les investisseurs de les repérer et leurs critères ne sont pas toujours très rigoureux. Il existe néanmoins un besoin considérable d'investissement dans de nouvelles conduites d'eau et d'égout et des usines

de traitement, par exemple. Si leur financement pouvait être assuré sous la forme d'obligations « vertes », on pourrait les vendre facilement et probablement à un taux d'intérêt plus modéré. La définition des obligations « vertes » permettrait de trouver une utilisation pratique de cet « argent ». Il ne s'agit rien de plus que de créer un produit qui réponde à un besoin sur le marché.

Toutefois, les investisseurs « écologiques » devraient pouvoir escompter un taux de rendement raisonnable sur leur investissement. Certains ont avancé que des investisseurs pourraient consentir à prêter leurs fonds sans intérêt, témoignant ainsi de leur souci de la protection de l'environnement. C'est une attente tout à fait irréaliste. Les sociétés choisissent leurs priorités. L'environnement figurant en tête de liste, les fonds du gouvernement, des sociétés et des particuliers devront pouvoir être investis à des conditions analogues à celles de n'importe quel autre investissement.

Forces du marché

Bien que l'on ait redécouvert les mérites des forces du marché ces dernières décennies, les succès que remportent les pays n'en restent pas moins tributaires de la prévoyance de leurs leaders. L'émergence de l'état-nation industriel, dont le Japon est l'exemple le plus connu, a suscité une mobilisation corporative, politique et sociale qui a amené la révolution industrielle à un degré supérieur de raffinement. Il est bien évident que les forces du marché jouent différemment d'un pays à un autre. Par exemple, dans une perspective à long terme, les entreprises japonaises accepteront des pertes étalées sur une plus longue période que la plupart de leurs concurrents américains et continueront d'investir dans de nouvelles installations et de nouveaux équipements, avec l'appui d'un système bancaire très compréhensif. Elles sont prêtes à essuyer des pertes en autant que celles-ci vont décroissant. Leur patience finit par avoir raison de leurs concurrents et leur permet d'accaparer une autre part du marché. Parallèlement, les Japonais ont atteint un degré de coordination entre le commerce et l'industrie qui dépasse celui qu'a atteint le Canada, par exemple. Dans un tel contexte, il est clair que l'industrie canadienne aura besoin de stimulants à l'investissement au moins équivalents à ceux de leurs grands concurrents étrangers. Le développement viable et la compétitivité à l'échelle nationale vont de pair. Les deux exigent un fort leadership national.

Encourager l'investissement

Cela étant dit, il serait bon de passer en revue de nouveau le potentiel des mécanismes énumérés ci-après, dans la mise en oeuvre du développement viable : actions accréditives, amortissement accéléré des dépenses en capital, régimes d'épargne-actions provinciaux, le tout axé sur l'environnement. Bien structurés, ces véhicules peuvent contribuer à la mise en oeuvre du développement viable, aider l'industrie canadienne et encourager la participation des particuliers investisseurs. Toutefois, il s'agit de stimulants indirects qui peuvent s'avérer plus onéreux que les subventions directes.

Taux d'escompte

Les effets du taux d'escompte sur l'environnement ont fait l'objet d'un débat important chez les économistes. Si l'économie de marché est le moyen par lequel les consommateurs expriment leur préférence à l'égard des biens et des services, le taux d'escompte est la mesure par laquelle les individus indiquent leur préférence pour les profits actuels par rapport à un rendement futur plus aléatoire. L'actualisation est, en somme, la réciproque de l'intérêt composé.

Certains économistes estiment que les taux d'escompte élevés provoquent une utilisation plus rapide des ressources naturelles; par contre, les taux d'escompte élevés contribuent à ralentir l'économie. Le taux d'escompte joue dans les deux sens et ses effets nets sont difficiles à déterminer.

Il existe d'autres moyens de s'attaquer aux problèmes environnementaux qui seraient probablement plus efficaces, par exemple de meilleures techniques de valorisation des coûts et avantages futurs et l'intégration des considérations environnementales à toutes les décisions d'ordre économique.[12]

Les stimulants et la comptabilité environnementale

Le développement d'une comptabilité environnementale aurait un effet très positif sur la mise en oeuvre du développement viable. Certains organismes internationaux et Statistique Canada sont à mettre au point des méthodes visant à incorporer le calcul des coûts environnementaux aux comptes nationaux. Le gouvernement et les entreprises devraient travailler de concert pour faire avancer la comptabilité environnementale le plus rapidement possible. Les grandes firmes comptables d'envergure internationale sont des alliées naturelles à cette fin, car elles oeuvrent déjà dans le domaine des mesures et leurs pendants en conseils de gestion sont porteurs d'idées nouvelles.

Tout comme « l'achalandage », certains coûts environnementaux pourraient être intégrés aux états financiers à titre de prévisions budgétaires. En appliquant la comptabilité environnementale, les résultats seraient spectaculaires. Les gens ont tendance à apprécier ce qu'ils peuvent chiffrer, car c'est souvent ce qui les frappe le plus. La comptabilité environnementale pourrait jouer un rôle prépondérant dans la mise en oeuvre du développement viable et s'avérer un outil important pour l'intégration de l'écologie et de l'économie. Des états financiers établis en fonction de la comptabilité environnementale influeraient sur les décisions des investisseurs. Un déficit au bilan environnemental pourrait indiquer que l'on s'expose soit à une responsabilité légale, soit à un renforcement de la réglementation, ce qui pourrait faire fuir les investisseurs et provoquer un effondrement du prix des actions. Par conséquent, les entreprises deviendraient très sensibilisées aux questions environnementales. Un rendement profitable, mesuré selon les règles de la comptabilité environnementale, serait un indice d'une utilisation efficace des ressources et d'une saine gestion. La pratique de la comptabilité environnementale encouragerait les gestionnaires à oeuvrer dans une perspective à plus long terme.

Stimulants de gestion

Les préoccupations croissantes en faveur de l'écologie et la comptabilité environnementale modifiant les données « à la base », les gestionnaires, dans les secteurs tant privé que public, devront trouver des moyens d'évaluer et de récompenser les employés dont le comportement contribue au développement viable. Parmi ces moyens, citons : une redéfinition des sphères de responsabilité au sein de l'organisation, de sorte que l'atteinte d'objectifs précis à l'égard du développement viable devienne l'un des critères clés du succès, à partir du conseil d'administration jusqu'aux simples employés; une revue des opérations dans le but d'adopter des pratiques axées sur le développement viable, par exemple, des systèmes d'éclairage à haut rendement énergétique, l'utilisation de papier recyclé, l'isolation des immeubles, et la constitution d'une banque de données pour les entreprises sur les avantages d'une gestion dans l'optique du développement viable et sur les aides mises à leur disposition pour leur faciliter la transition telles que les programmes gouvernementaux et ceux offerts par les services publics d'électricité.

Tous les employés devraient prendre conscience qu'améliorer l'efficience et réduire le gaspillage est à leur avantage autant qu'à celui de leur organisation. Il est possible de le faire en s'inspirant des techniques visant à bâtir un esprit d'équipe et à adopter des pratiques de gestion qui ont tellement bien réussi au Japon et dans certains pays d'Europe.

Stimulants axés sur les consommateurs

Information

Les consommateurs ont besoin d'être informés sur la disponibilité et la qualité des produits écologiques et cette information doit provenir de sources publiques et privées.

Points de vente au détail

Les consommateurs doivent disposer de suffisamment de points de vente au détail pour se procurer des produits écologiques qui leur conviennent. Par exemple, si la plupart des détaillants avaient des rayons écologiques, cela permettrait d'accroître le volume de vente des produits « verts ».

Produits de qualité à des prix compétitifs

À moins que des produits écologiques ne soient largement disponibles et vendus en grand nombre, leur prix ne sera pas des plus compétitifs. En somme, pour qu'ils aient du succès, les produits écologiques doivent répondre aux exigences des consommateurs à l'égard des autres produits, c'est-à-dire : prix raisonnable, bonne qualité, disponibilité.

Marketing

Comme on l'a mentionné dans la section des stimulants informatifs, les consommateurs ont besoin d'information sur les produits avant de les acheter. Il faut en faire activement la promotion et les adapter de manière à satisfaire les consommateurs. Bien que l'on ait tendance à abuser et à surestimer les avantages des produits « verts », les biens et les services ayant des effets moins nocifs pour l'environnement peuvent néanmoins être commercialisés de façon innovatrice.

La demande sur le marché

Les gouvernements et les entreprises commencent à mettre de l'ordre dans leur propre cour. Si leurs efforts étaient coordonnés, les marchés pourraient être transformés et l'impression serait indélébile dans l'esprit du public. Par exemple, si toutes les autorités gouvernementales du Canada adoptaient et coordonnaient des politiques d'achat d'appareils d'éclairage à haut rendement, elles pourraient négocier les prix les plus bas avec les grands fabricants, à partir d'une analyse du prix de ces produits sur d'autres marchés, et stipuler comme condition au contrat que ces appareils soient offerts au public canadien au plus bas prix possible.

Les ampoules à faible consommation d'énergie sont vendues à des prix beaucoup plus élevés au Canada qu'aux États-Unis ou en Allemagne de l'Ouest, et pourtant, dans le cas de Philips par exemple, elles sont fabriquées du Mexique pour les marchés mondiaux. À notre époque où se forment rapidement des conglomérats et des entreprises à l'échelle mondiale, il est important de se rappeler que le secteur privé ne représente pas à lui seul toutes les forces du marché.

Interdépendance et synergie entre les catégories

Les travaux futurs dans ce domaine devront surtout être concentrés sur la détermination d'étapes qui, même si elles restent modestes à l'origine, pourront mettre en branle la chaîne décisionnelle et accélérer la transition vers le développement viable.

Reprenons l'exemple de l'éclairage. Si le gouvernement du Canada décidait de placer une grosse commande d'appareils à haut rendement énergétique, cette démarche pourrait être coordonnée avec une initiative d'envergure de la part des services publics d'électricité en faveur de la conservation de l'énergie et de la gestion de la demande, par l'envoi, par exemple, d'une ampoule électrique à haut rendement à chaque ménage. Tous les services publics d'électricité devraient être encouragés à réaménager leurs tarifs de sorte que les clients paient un taux supérieur lorsque leur consommation dépasse un certain minimum, ce qui encouragerait l'efficience énergétique (dans le cas des industries, ce minimum devrait être établi de manière à ne pas leur nuire tout en encourageant la conservation). Au fur et à mesure de la croissance de la demande de produits à haut rendement énergétique, certaines entreprises pourraient être persuadées de fabriquer ces produits au Canada, et ainsi créer de l'emploi. Le changement s'effectue par un processus interactif; des décisions en faveur du développement viable pourraient susciter une réaction en chaîne et ouvrir de nouvelles perspectives économiques.

5 La voie de l'avenir - nouveaux développements

La taxe sur le carbone en Finlande

De nombreux pays de l'OCDE se tournent vers les instruments économiques et d'autres formes de stimulants axés sur l'environnement. Certains pays scandinaves sont à l'avant-garde à cet égard.

Ainsi, par exemple, le 1er janvier 1990, le gouvernement de la Finlande a introduit les nouvelles taxes et redevances suivantes : taxe sur les combustibles fossiles assortie d'une hausse de l'ancienne taxe sur les carburants de circulation et d'une taxe environnementale explicite, ainsi que de nouvelles taxes sur les carburants basées sur leur teneur en carbone; nouvelles taxes sur les fertilisants au phosphate; augmentation des redevances sur les résidus du pétrole; augmentation des redevances sur la pollution causée par le pétrole; augmentation des taxes sur les contenants non retournables de bière et de boisson gazeuse (contenants qui échappent au système de dépôt et consignation).

Les augmentations moyennes de prix pour les différents carburants sont de 6 % pour l'essence et le diesel, 2 à 3 % pour le mazout léger et lourd, 2 % pour le gaz naturel, 8 % pour le charbon et 5 % pour la tourbe. Le gouvernement envisage également d'éventuels changements à la structure fiscale par lesquels l'impôt sur le revenu et les capitaux seraient abaissés au fur et à mesure de l'augmentation des recettes provenant des taxes environnementales. Il envisage également une affectation de crédits à même les taxes environnementales, aux fins de la protection de l'environnement.

Récents développements en Suède

En janvier 1990, le gouvernement suédois a proposé l'imposition de redevances environnementales dans les secteurs de l'énergie et des transports. Il a en outre l'intention de lever une taxe sur le gaz carbonique à compter du 1er janvier 1991. Le parlement suédois a fixé et, dans certains cas, quantifié des objectifs environnementaux. Deux de ces objectifs sont d'une importance particulière pour le développement économique dans les années 1990 : un recours décroissant à l'énergie nucléaire d'ici l'an 2010 et la fermeture de deux réacteurs nucléaires dans les années 1990; l'émission de gaz carbonique en Suède sera limitée au taux de 1988 d'ici l'an 2000. En outre, comparativement à 1980, les émissions d'anhydride sulfureux seront réduites de 80 % d'ici la fin du siècle, et les émissions d'azote de 30 % d'ici l'année 1995. Le parlement suédois a en outre décidé de recourir davantage aux instruments économiques pour renforcer l'action des instruments administratifs. Une commission parlementaire sur les redevances environnementales a été formée pour étudier l'application éventuelle de divers instruments économiques dans la mise en oeuvre des politiques environnementales.

Expansion des associations de gestion environnementale

Dans de nombreux pays, on constate un manque d'information sur la gestion environnementale, en particulier chez les petites et moyennes entreprises. Un sondage auprès des principales PME de l'Allemagne de l'Ouest, mené en 1988, a révélé qu'un grand nombre d'entre elles ne se conformaient pas aux conditions environnementales fixées par les autorités (33 %), que 59 % ne savaient pas qu'il existait des fonds gouvernementaux pour les aider à se doter d'installations pour la protection de l'environnement, que 66 % n'obtenaient pas régulièrement d'information sur les règlements visant la protection de l'environnement, et que 71 % ne recevaient pas régulièrement d'information sur les procédés de production moins nocifs à l'environnement.

En Allemagne, l'association pour la gestion environnementale (BAUM) a été mise sur pied en 1985 pour combler les lacunes sur le plan des connaissances. La BAUM jouit déjà d'une réputation enviable en Allemagne à titre d'organisation multisectorielle, sans but lucratif et non partisane, qui a joué un rôle décisif dans le mouvement en faveur de la gestion environnementale, et qui a amené les secteurs public et privé à réorienter le cours de leur réflexion et de leurs actions. Pour être membre, un candidat doit faire la preuve qu'il a pris des mesures concrètes pour améliorer le rendement environnemental de son entreprise. L'association compte plus de 220 membres, parmi lesquels des entreprises de grande envergure comme Brown Boveri, Bosch-Siemens, Deutsche Bank, IBM et Lever.

Le modèle de gestion préconisé par la BAUM a été décrit dans un volume publié à l'initiative de la Commission des communautés européennes. Ce document, publié en anglais et en français, comprend une série de listes de vérification portant sur les divers secteurs fonctionnels de l'entreprise et donne des centaines d'exemples et de recommandations pratiques.

Des organisations partenaires de la BAUM ont été créées en Autriche, en Suisse, en Suède, en France et au Royaume-Uni. Le ministre français de l'environnement a décrit le modèle proposé par la BAUM comme étant celui de la grande entreprise européenne de demain. Aux États-Unis, la Global Environment Management Initiative (GEMI), dont le siège social est à Washington, joue un rôle analogue.

De nombreuses entreprises ont amélioré leur rendement sur le marché en se tournant vers des produits sains pour l'environnement et en abaissant leurs coûts grâce à une réduction de leur consommation d'énergie, d'eau et de matières premières. Leur personnel fait preuve d'une plus grande motivation et d'initiative, et elles gagnent de plus en plus la faveur du public. Tous les projets menés par la BAUM avec des organisations privées et publiques ont prouvé que bien des mesures écologiques ont des retombées économiques avantageuses.

6 Conclusions

Le présent document a été rédigé dans le but de fournir aux membres de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie une base d'information sur les stimulants dont on dispose pour faciliter la mise en oeuvre du développement viable. Cette revue des stimulants vient compléter la mise au point des indicateurs. Les objectifs de développement viable, publiés par la Table ronde nationale, fournissent l'orientation générale.

Au cours de la rédaction de ce document, bien des personnes ont fait valoir la nécessité de « s'atteler résolument à la tâche ». Dans notre étude des divers instruments économiques et stimulants, il est clairement ressorti que chaque situation exigeait une réponse différente, et que dans la plupart des cas, il faut recourir à une combinaison des stimulants ou des instruments économiques, ou les deux à la fois.

On a abondamment discuté des instruments économiques pour le développement viable, mais on ne sait pas grand-chose en ce qui a trait aux expériences pratiques. Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, la discussion sur les stimulants et les instruments économiques peut s'ancrer dans la réalité en considérant ces derniers en relation avec des occasions bien précises, sur lesquelles on peut tabler à court ou à moyen terme, et ainsi soutenir le momentum et le moral tout en acquérant de l'expérience pratique. Il y aurait lieu de mettre en oeuvre un plus grand nombre de projets écoles.

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie a été créée pour tracer la voie du développement viable et agir à titre de catalyseur. Le gouvernement, le secteur privé et les particuliers se chargeront de la mise en oeuvre proprement dite. Cependant, la Table ronde se doit d'alimenter le débat en organisant des colloques et des ateliers où pourront s'exprimer des points de vue différents, voire même conflictuels, en commandant des documents, en instaurant des modèles, en influant sur les résultats et en faisant des recommandations auprès des grands décideurs.

La Table ronde est en bonne situation, pour les raisons suivantes : il s'agit d'un organe national dans le sens le plus large du terme et non pas d'une table ronde fédérale; elle a la capacité de faire se recouper les secteurs en raison de la diversité de ses membres, et elle est suffisamment indépendante pour faire ressortir les défis que devront relever les différents secteurs ou d'autres défis auxquels certains préféreraient passer outre.

En s'attachant à certaines questions bien précises, et en considérant toute la gamme des stimulants et des instruments économiques en relation avec elles, la Table ronde nationale pourra explorer les outils conceptuels, mais également provoquer des résultats probants. Cet équilibre créateur devrait susciter de nombreuses idées nouvelles et faire avancer le développement viable que méritent et dont ont besoin les Canadiens.

Références

1. OCDE *Instruments économiques pour la protection de l'environnement*, Paris 1989, p. 144.

2. OCDE *Instruments économiques pour la protection de l'environnement*, Paris 1989, p. 144.

3. HAHN, Robert W. « Economic Prescriptions for Environmental Problems: How the Patient Followed the Doctor's Orders », *Journal of Economic Perspectives*, volume 3, numéro 2,(printemps 1989), p. 107.

4. Marbek Resource Consultants Ltd. « Evaluation of the Energuide Program Part II - Analytical Module », « Energuide Evaluation: Background Study Modules », in Consumer and Corporate Affairs, Canada, Program Evaluation Division, Ottawa.

5. ROBINSON, John B. *The Proof is in the Pudding: Policy and Implementation Issues Associated with Increasing Energy Efficiency* , Department of Environmental and Resource Studies, Université de Waterloo, (novembre 1989), p. 4. [TRADUCTION LIBRE] Les études sur les taux d'actualisation implicites de la consommation personnelle d'énergie, par exemple, indiquent que les taux pour les coûts en carburant qui rationalisent les comportements dans le sens économique atteignent jusqu'à dix fois les taux d'intérêt du marché. Cela veut dire que les consommateurs sous-investissent énormément dans l'efficience énergétique relativement à sa rentabilité. Des constatations similaires se dégagent de l'analyse de la consommation énergétique dans les secteurs commercial et industriel, où l'on a constaté que les gestionnaires d'immeubles et d'usines exigent un retour sur leur investissement beaucoup plus rapide lorsqu'il s'agit de l'efficience énergétique que pour leurs investissements dans de nouvelles capacités de production.

6. STERN, P. *Energy Efficiency in Buildings: Behavioral Issues*, Washington, National Academy Press, p. 38.

7. ROBINSON, John B. *The Proof is in the Pudding: Policy and Implementation Issues Associated with Increasing Energy Efficiency* , Department of Environment and Resource Studies, Université de Waterloo, (novembre 1989), p. 18.

8. NITKIN, David. *EthicScan Canada*, Canadian Clearing-house for Consumer and Corporate Ethics, C.P. 165, succursale S, Toronto, Ontario, Canada M5M 4L7.

9. DALY, Herman E. et John B. COBB Jr. *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston, 1989, pp. 401 - 455.
(Traite de façon exhaustive d'un indice de bien-être économique durable.)

10. Association canadienne de l'électricité, avec la collaboration du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources; Demand Side Management in Canada - 1990, ACE, Montréal (Québec), 1990.

Ce rapport fait état des nombreux programmes de gestion de la demande mis de l'avant par les services publics d'électricité au Canada. B.C. Hydro se classe bon premier par le nombre et la diversité de ses programmes : rénovation de résidences, chauffe-eau à rendement énergétique élevé, rachat de réfrigérateurs, éclairage à haut rendement énergétique, conception de nouveaux bâtiments, etc. Le document met en évidence une foule de méthodes de conservation. Reste à savoir à quel rythme elles seront appliquées.

11. Lovins, Amory B., « Energy, People and Industrialization », commandé par Hoover Institution Conference Human Demography and Natural Resources (Hoover Institution, Stanford University), Stanford (Californie), février 1-3, 1990. Lovins a réuni une imposante documentation sur la conservation de l'énergie. Depuis 1979, les États-Unis ont réalisé, grâce aux économies, des gains énergétiques plus de sept fois supérieurs aux augmentations nettes d'approvisionnement. De ces nouveaux approvisionnements, la plupart provenaient d'énergies renouvelables (actuellement 11 à 12 % de l'approvisionnement primaire). En raison des économies réalisées depuis 1973, la facture énergétique annuelle des États-Unis se chiffre aux alentours de 430 milliards de dollars, au lieu de 580 milliards, soit une économie de 150 milliards par année, ce qui est l'équivalent du déficit budgétaire fédéral. Cependant, si les États-Unis étaient aussi efficients que l'Europe et le Japon, ils pourraient économiser encore 200 autres milliards par année. Simplement en choisissant les meilleurs achats énergétiques pour le reste du siècle, l'économie nette cumulative se chiffrerait à plusieurs trilliards de dollars d'aujourd'hui, soit suffisamment pour effacer entièrement la dette nationale des États-Unis.

12. PEARCE, David, Anil MARKANDYA, Edward B. BARBIER. *Blueprint for a Green Economy*, Londres, Earthscan Publications Limited, 1989, p. 151 et suivantes.

Bibliographie

ANDERSON, Frederick R., Allen V. KNEESE, Phillip D. REED, Serge TAYLOR, et Russell B. STEVENSON, *Environmental Improvement Through Economic Incentives*, A Resources for the Future Book, The Johns Hopkins University Press, 1979.

Australia. « Australian Statement », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

Austria. « Recent Developments in Environmental Policy in Austria; Environmental Instruments », OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

Belgium. « Recent Developments in Environmental Policy in Belgium », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

BLOCK, Walter E., *Economics and the Environment, A Reconciliation*, The Fraser Institute, 1990.

California Energy Commission. *Energy Development Report*, août 1988.

Canada. « Developments in Canada », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

_____. Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, *Executive Summary Canadian Home Insulation Program (CHIP)*, Direction de l'évaluation des programmes, août, 1983.

_____. Ministère des Finances, *National Report on Sustainable Development: Economics of Sustainability*, septembre 1989.

_____. Ministère des Finances. « Une nouvelle direction pour le Canada : un programme de renouveau économique », présenté par Michael H. Wilson, ministre des Finances, Ottawa, novembre 1984.

_____. Ministère des Finances, « Le régime fiscal des sociétés : un axe de changement », Ottawa, ministère des Finances, 1985.

Commission of the European Communities. « Some Developments of the European Community's Environment Policy Having an Economic Impact », Directorate-General; Environment, Nuclear Safety and Civil Protection; Bruxelles, 20 juin 1990.

DALY, Herman E., « Sustainable Development: From Concept and Theory Towards Operational Principles », *Population and Development Review*, Hoover Institution Conference, Stanford University, 1989.

_____ and John B. COBB, Jr., *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and A Sustainable Future*, Beacon Press, Boston, 1989.

Danemark. National Agency for Environmental Protection, « Recent Developments in Environmental Policy », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

DEWEES, D. N., *Potential Uses of Economic Environmental Policies in Ontario*, Prepared for the Taxation Branch, Ontario Ministry of Treasury and Economics by Dewees Consulting Limited, 30 janvier 1990.

DOERN, G. Bruce, editor. *The Environmental Imperative, Market Approaches to the Greening of Canada*, A policy study by the C.D. Howe Institute, avril 1990.

FREDRIKSON, Yvonne, « Recent Development in Environmental Policy in Sweden », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

Grèce. « Developments in Greece since the last GEE/OECD meeting in the field of environmental economics », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

GRIT, John. *Common Ground, Recommendations for Policy Reform to Integrate Wildlife Habitat, Environmental and Agricultural Objectives on the Farm*, Commissioned by Wildlife Habitat Canada, Environnement Canada, et Agriculture Canada, 1990.

HAHN, Robert W., « Economic Prescriptions for Environmental Problems: How the Patient Followed the Doctor's Orders » *Journal of Economic Perspectives*, volume 3, numéro 2, printemps 1989, p. 95-114.

HOLTZ, Susan. *Environment-Economy Relationships: A Framework for Examining Canada's Existing Processes for Bringing Environmental Values Into Economic Development*, préparé pour le Group de la planification ministèrielle, Environnement Canada, mars 1987.

Independent Petroleum Association of Canada. *The Green Plan: A National Challenge*, IPAC submission to Green Plan consultation process, juin 1990.

Japon. « Formulation of the Government's Policy on Global Warming », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

LE PRESTRE, Philippe. *The World Bank and the Environmental Challenge*, Associated University Presses Inc., 1989.

LOVINS, Amory B. « Abating Air Pollution at Negative Cost via Energy Efficiency », Summary of Plenary Address to the Air and Waste Management Association at Anaheim Conference, 26 juin 1989, Prepared for Association's *Journal*, 2 septembre 1989.

_____. « Energy, People, and Industrialization », Paper commissioned for the Hoover Institution conference Human Demography and Natural Resources, The Hoover Institution, Stanford University, Stanford, California, 1-3 février 1989.

_____. « Making Markets in Resource Efficiency », Rocky Mountain Institute, 1989.

Manitoba Environment. « Harnessing Market Forces to Support the Environment », document de discussion, pas de date.

MANNING, E., B. RIZZO, et E. WIKEN, *Conservation Strategies, Sustainable Development and Climate Change*, Environnement Canada, pas de date.

Marbek Resources Consultants Ltd, « Evaluation of the Energuide Program Part II - Analytical Module », « Energuide Evaluation : Background Study Modules », in Consumer and Corporate Affairs, Canada. Program Evaluation Division, Ottawa, 1985.

MARCHANT, C. K., « Environment, Economy, Employment Policy Tool Kit », Prepared for Niagara Institute/ Environment Canada Consultation Workshop, décembre 1984.

Norvège. « Recent Developments in Environmental Policy in Norway », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

Ontario. Ministry of Energy, *International Review of Regulations and Programs in Energy Conservation, Final Report*, Prepared by Acres International Limited, avril 1990.

_____. Ministry of the Environment, *Design Factors and Data Requirements for Water Withdrawal Pricing and Effluent Charges*, Prepared by Peat Marwick and Partners, Toronto, Ontario, for the Policy and Planning Branch, avril 1988.

Ontario. Table ronde de l'Ontario sur l'environnement et l'économie, *La génération des défis*, 24 janvier, 1990.

Organisation for Economic Cooperation and Development. *Opportunities for the Integration of Environmental and Agricultural Policies, Final Report*, AGR(88)3, OECD Ad hoc Group on Agriculture and Environment, 1988.

Organisation de coopération et de développement économiques *Instruments économiques pour la protection de l'environnement*, Paris, 1989.

PARKKINEN, Timo, « Recent Developments in Environmental Policy in Finland », Finland, Ministry of the Environment, Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

Pays-Bas. « Recent Developments in Environmental Policy in the Netherlands », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

PEARCE, David, Anil MARKANDYA, and Edward B. BARBIER. *Blueprint for a Green Economy*, London, Earthscan Publications Limited, 1989.

Portugal. « Développements récents de la politique de l'environnement au Portugal », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

REPETTO, Robert; William MAGRATH, Michael WELLS, Christine BEER, and Fabrizio ROSSINI. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts*, World Resources Institute, juin 1989.

ROBINSON, John B., *The Proof is in the Pudding : Policy and Implementation Issues Associated with Increasing Energy Efficiency*, Department of Environmental and Resource Studies, University of Waterloo, novembre 1989.

SHEEHY, Gregg, *The Use of Indicators to Show the State and Recent Trends in Sustainable Development: A Forestry Pilot Study*, Technical Report No. 11, Division de la conservation et de la protection, Environnement Canada, 1989.

RUFF, Larry E., « The Economic Common Sense of Pollution », *The Public Interest*, numéro 19, printemps 1970, p. 69-85.

STERN, P., « Energy Efficiency in Buildings : Behaviorial Issues », Washington, National Academy Press, 1985.

Swedish Council for Planning and Coordination of Research. *Towards An Ecologically Sustainable Economy*, Rapport 90.6, the Environmental Advisory Council, Swedish Council for Planning and Coordination of Research (FRN), 1990.

TATE, Donald M. « Observations on Water Pricing and Water Resource Economics », speech delivered at Workshop on User Pay Principles, Toronto, 16 mai 1990.

Royaune-Uni. Department of Environment, « Round Table - Recent Developments in Member Countries, United Kingdom », Presentation to OECD Environment Committee, Group of Economic Experts, 46e session, Paris, 21-22 juin 1990.

VON MISES, Ludvig, *Human Action, A Treatise on Economics*, 3e édition révisée, Yale University Press, 1963.